

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 08-101756
(43) Date of publication of application : 16. 04. 1996

(51) Int. Cl. G06F 3/14

(21) Application number : 07-045558 (71) Applicant : FIRSTPERSON INC
(22) Date of filing : 06. 03. 1995 (72) Inventor : CLANTON III CHARLES H
YOUNG EMILIE
MARCEL JANSENS
JOSEPH M PALRANG

(30) Priority

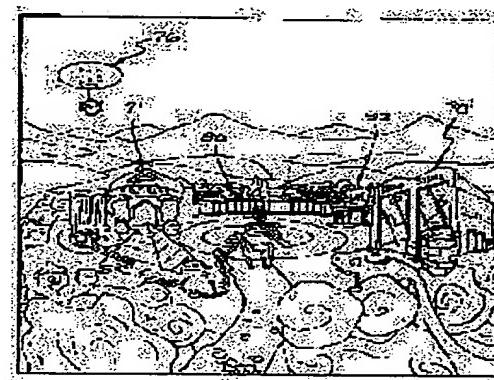
Priority number : 94 206749 Priority date : 04. 03. 1994 Priority country : US

(54) PROGRAM DISPLAYING DEVICE AND ITS PROGRAM DISPLAY SELECTING METHOD FOR THE SAME

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide a program displaying device using a graphic user interface designed based on a metaphor concept using such characters as the extra, space, poster, etc., so that television, video, audio visual programs can be easily selected and displayed.

CONSTITUTION: A graphic user interface which displays a video-on-demand program, etc., is incorporated in a VOD server. The user interface is constituted based on the back lot metaphor of a film studio and a plurality of spaces 70, 71, 76, and 92, an extra, a poster, etc., are provided in the world of a back lot. Each space offers a different kind of service to a user and the poster shows the list of available programs to the user. Each extra freely moves in the interface to guide the user and, at the same time, to assist the user processing an event which occurs in the world of the interface.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 06. 03. 2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-101756

(43)公開日 平成8年(1996)4月16日

(51)Int.Cl.⁶

G 0 6 F 3/14

識別記号

3 4 0 A

府内整理番号

F I

技術表示箇所

(21)出願番号 特願平7-45558

(22)出願日 平成7年(1995)3月6日

(31)優先権主張番号 2 0 6 7 4 9

(32)優先日 1994年3月4日

(33)優先権主張国 米国 (U S)

審査請求 未請求 請求項の数80 OL (全31頁)

(71)出願人 594085627

ファーストバーソン インコーポレイテッド

アメリカ合衆国 カリフォルニア州
94301 パロ アルト ハミルトン アヴ
エニュー 100

(72)発明者 チャールズ エイチ クラントン ザ サード

アメリカ合衆国 カリフォルニア州
94117 サンフランシスコ ダウニー ス
トリート 220

(74)代理人 弁理士 柳田 征史 (外1名)

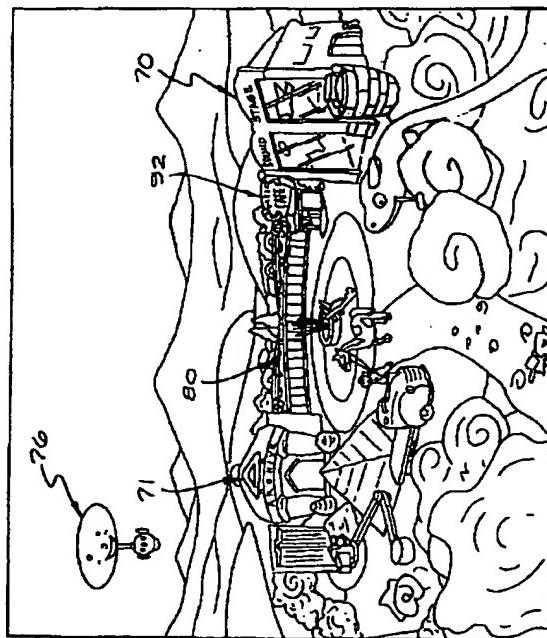
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 プログラム表示装置及び当該装置におけるプログラム表示選択方法

(57)【要約】

【目的】テレビ、ビデオ、オーディオビジュアルプログラムの選択及び表示を簡単に行えるようエキストラ、スペース、ポスター等のキャラクターによるメタファー概念で設計された図形ユーザーインターフェースを用いたプログラム表示装置及び当該装置におけるプログラム表示選択方法を提供する。

【構成】ビデオ・オン・デマンド等のプログラムを表示する図形ユーザーインターフェースがVODサーバーに組み込まれている。この図形ユーザーインターフェースは撮影所バックロットメタファーに基づいて構成されており、バックロットの世界の中にスペース70、71、76、92、エキストラ、ポスター等が複数設けられている。スペースは種類の異なるサービスを提供するもので、ポスターは現在利用可能なプログラムを利用者に一覧表示する。また、エキストラはインターフェース内を自由に移動してユーザーをガイドすると共にインターフェースの世界で発生する出来事をユーザーが処理するのを助ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 オーディオビジュアルプログラムを供給するオーディオビジュアルプログラムソースと、前記オーディオビジュアルプログラムソースから前記オーディオビジュアルプログラムが入力される回路を具備した受信器と、

前記オーディオビジュアルプログラムをディスプレイ上に表示するユーザーインターフェースであって、当該ユーザーインターフェースは複数のスペースを有したメタファーを備えており、また、当該複数のスペースのそれぞれは利用可能な放映用オーディオビジュアルプログラムの複数の掲示を前記ディスプレイ上に表示するユーザーインターフェースと、

前記スペースとユーザーが対話する時に使用するユーザー入力装置であって、当該対話をを行うことにより所望のオーディオビジュアルプログラムを前記ユーザーが選択可能とされており、当該オーディオビジュアルプログラムを選択することにより前記ディスプレイ上に選択された前記オーディオビジュアルプログラムが表示されるユーザー入力装置とから構成されていることを特徴とするオーディオビジュアルプログラム表示装置。

【請求項2】 前記メタファー内にて互いに離れるよう、前記複数のスペースは前記ユーザーインターフェース内に配設されていることを特徴とする請求項1記載のオーディオビジュアルプログラム表示装置。

【請求項3】 前記メタファー内にて前記スペースの間を前記ユーザーを表わすキャラクターが往来できるようにするエレメントをさらに備えていることを特徴とする請求項2記載のオーディオビジュアルプログラム表示装置。

【請求項4】 前記複数のスペースのうち少なくとも1つのスペースでは、利用可能なプログラムの前記掲示を複数、前記ユーザーに提供することを特徴とする請求項3記載のオーディオビジュアルプログラム表示装置。

【請求項5】 前記ユーザーインターフェースには、前記メタファー内に設けられた前記複数のスペース間を動画の状態で移動するエージェントをさらに具備していることを特徴とする請求項4記載のオーディオビジュアルプログラム表示装置。

【請求項6】 前記ユーザーが前記ユーザー入力装置を用いて起動させると、前記エージェントは前記ユーザーが選択可能なさらに別のオーディオビジュアルプログラムの掲示を表示するように構成されてなることを特徴とする請求項5記載のオーディオビジュアルプログラム表示装置。

【請求項7】 前記ユーザーが前記ユーザー入力装置を用いて前記複数の掲示のうち1つを選択すると、前記ユーザーインターフェースは前記ディスプレイ上にビデオ鑑賞スペースを表示するように構成されてなることを特徴とする請求項4または6記載のオーディオビジュアル

プログラム表示装置。

【請求項8】 選択された前記掲示に対応する前記オーディオビジュアルプログラムは、前記ユーザーが鑑賞できるよう前記ビデオ鑑賞スペースに表示されるように構成されてなることを特徴とする請求項7記載のオーディオビジュアルプログラム表示装置。

【請求項9】 前記ディスプレイに表示されている前記ビデオ鑑賞スペースには、前記ユーザーが選択可能な複数の制御装置も表示されるように構成されてなることを特徴とする請求項8記載のオーディオビジュアルプログラム表示装置。

【請求項10】 選択された前記掲示に対応する前記オーディオビジュアルプログラムの本編を上映するまえにその予告編を表示し、また、前記掲示を前記ユーザーが再度選択すると前記オーディオビジュアルプログラムの本編が放映されるように構成されてなることを特徴とする請求項9記載のオーディオビジュアルプログラム表示装置。

【請求項11】 前記利用可能なプログラムの複数の掲示を前記ユーザーに提供する前記複数のスペースのうちの前記少なくとも1つのスペースは壁の形をしており、また、前記複数の掲示のそれぞれはポスターの形をしており前記壁に掲げられていることを特徴とする請求項10記載のオーディオビジュアルプログラム表示装置。

【請求項12】 前記壁に掲示されている前記複数のポスターのうち1つのポスターを前記ユーザーが選択すると、選択された当該ポスターは前記ディスプレイ上の前記メタファー内の前景部分へ動画状態で表示されるように構成されてなることを特徴とする請求項11記載にオーディオビジュアルプログラム表示装置。

【請求項13】 前記ディスプレイ上に動画状態で表示されている前記ポスターは、当該ポスターに関連するオーディオビジュアルプログラムの追加情報をさらに表示するように構成されてなることを特徴とする請求項12記載のオーディオビジュアルプログラム表示装置。

【請求項14】 前記ユーザーが選択すると、前記エージェントは前記ディスプレイ上の前記メタファー内の前景部分にあるポスターの形に変化して前記インターフェース上に表示されるように構成されてなることを特徴とする請求項13記載のオーディオビジュアルプログラム表示装置。

【請求項15】 前記ポスターの形に変化して前記ディスプレイ上に動画状態で表示されている前記エージェントは、前記ポスターに関連したオーディオビジュアルプログラムの追加情報をさらに表示するように構成されてなることを特徴とする請求項14記載のオーディオビジュアルプログラム表示装置。

【請求項16】 前記ディスプレイ上の前記ビデオ鑑賞スペース内に表示されている前記複数の制御装置の中には前記ユーザーが選択可能な音量調整コントロールが含

まれていることを特徴とする請求項15記載のオーディオビジュアルプログラム表示装置。

【請求項17】 前記ディスプレイ上の前記ビデオ鑑賞スペース内に表示されている前記複数の制御装置の中には前記ユーザーが選択可能な消音調整コントロールが含まれていることを特徴とする請求項15記載のオーディオビジュアルプログラム表示装置。

【請求項18】 前記ディスプレイ上の前記ビデオ鑑賞スペース内に表示されている前記複数の制御装置の中には前記ユーザーが選択可能なウェイバック出口コントロールが含まれており、当該出口を選択すると前記ビデオ鑑賞スペースへ移動してくる前に前記ユーザーが位置していた前記メタファー内の前回のスペースへ前記ユーザーインターフェースが前記ユーザーを自動的に移動させるように構成されてなることを特徴とする請求項15記載のオーディオビジュアルプログラム表示装置。

【請求項19】 前記オーディオビジュアルプログラムソースは、前記受信器へユーザーが選択可能なオーディオビジュアルプログラムを複数提供するビデオ・オン・デマンドサーバーを具備していることを特徴とする請求項15記載のオーディオビジュアルプログラム表示装置。

【請求項20】 前記オーディオビジュアルプログラムソースは、前記受信器へテレビオーディオビジュアルプログラムも提供するように構成されてなることを特徴とする請求項19記載のオーディオビジュアルプログラム表示装置。

【請求項21】 前記ビデオ鑑賞スペースに表示されている前記複数の制御装置の中には、前記ユーザーが選択したオーディオビジュアルプログラムを購入する際に前記ユーザーが選択可能なビデオ購入コントロールが含まれていることを特徴とする請求項20記載のオーディオビジュアルプログラム表示装置。

【請求項22】 前記ビデオ鑑賞スペース内に選択されたオーディオビジュアルプログラムの予告編が表示されている時に前記ビデオ購入コントロールを前記ユーザーが起動することができるように構成されてなることを特徴とする請求項21記載のオーディオビジュアルプログラム表示装置。

【請求項23】 前記ビデオ鑑賞スペースに表示されている前記制御装置の中にはテレビチャンネルセレクターが含まれており、前記入力装置を用いて前記ユーザーが所望のテレビチャンネルを選択すると前記ビデオ鑑賞スペース内で視認可能にするように構成されてなることを特徴とする請求項21記載のオーディオビジュアルプログラム表示装置。

【請求項24】 前記ビデオ鑑賞スペースに表示されている前記制御装置の中には休憩コントロールが含まれており、前記ユーザーが当該休憩コントロールを起動すると、前記ビデオ購入コントロールを用いて前記ユーザー

が購入した前記ビデオを前記ビデオ・オン・デマンドサーバーが一時停止するように構成されてなることを特徴とする請求項21記載のオーディオビジュアルプログラム表示装置。

【請求項25】 前記ユーザーが購入した前記ビデオを前記ビデオ・オン・デマンドサーバーは所定時間停止するように構成されてなることを特徴とする請求項24記載のオーディオビジュアルプログラム表示装置。

【請求項26】 前記ユーザー入力装置には接触感応型スクリーンが具備されていることを特徴とする請求項25記載のオーディオビジュアルプログラム表示装置。

【請求項27】 前記ユーザー入力装置は、前記受信器と通信するリモートコントロール装置を具備していることを特徴とする請求項25記載のオーディオビジュアルプログラム表示装置。

【請求項28】 オーディオビジュアルプログラム表示装置における当該プログラムの表示及び選択方法は、オーディオビジュアルプログラムソースからオーディオビジュアルプログラムを出力させる段階と、

20 前記オーディオビジュアルプログラムソースからの前記オーディオビジュアルプログラムが入力される回路を具備したエレメントを設ける段階と、
前記オーディオビジュアルプログラムをディスプレイ上に表示するユーザーインターフェースを設ける段階であって、当該ユーザーインターフェースは複数のスペースを有したメタファーを備えており、また、当該複数のスペースのそれぞれは放映用の利用可能なオーディオビジュアルプログラムの掲示を前記ディスプレイ上に表示するユーザーインターフェースを設ける段階と、

30 ユーザー入力装置を用いて前記スペースと対話するためのエレメントを設ける段階であって、当該対話をを行うことにより所望のオーディオビジュアルプログラムをユーザーは選択可能とされており、当該オーディオビジュアルプログラムを選択することにより前記ディスプレイ上に選択された前記オーディオビジュアルプログラムが表示されるエレメントを設ける段階とから構成されていることを特徴とするオーディオビジュアルプログラム表示選択方法。

【請求項29】 前記メタファー内にて互いに離れるよう、前記複数のスペースは前記ユーザーインターフェース内に配設されていることを特徴とする請求項28記載のオーディオビジュアルプログラム表示選択方法。

【請求項30】 前記メタファー内にて前記スペースの間を前記ユーザーを表すキャラクターが往来できるようにする段階をさらに備えていることを特徴とする請求項29記載のオーディオビジュアルプログラム表示選択方法。

【請求項31】 前記複数のスペースのうち少なくとも1つのスペースでは、利用可能なプログラムの前記掲示を複数、前記ユーザーに提供することを特徴とする請求

項30記載のオーディオビジュアルプログラム表示選択方法。

【請求項32】 前記ユーザーインターフェースには、前記メタファー内に設けられた前記複数のスペース間を動画の状態で移動するエージェントをさらに具備していることを特徴とする請求項31記載のオーディオビジュアルプログラム表示選択方法。

【請求項33】 前記ユーザーが前記ユーザー入力装置を用いて起動させると、前記エージェントは前記ユーザーが選択可能なさらに別のオーディオビジュアルプログラムの揭示を表示することを特徴とする請求項32記載のオーディオビジュアルプログラム表示選択方法。

【請求項34】 前記ユーザーが前記ユーザー入力装置を用いて前記複数の揭示のうち1つを選択すると、前記ユーザーインターフェースは前記ディスプレイ上にビデオ鑑賞スペースを表示することを特徴とする請求項31または33記載のオーディオビジュアルプログラム表示選択方法。

【請求項35】 選択された前記揭示に対応する前記オーディオビジュアルプログラムは、前記ユーザーが鑑賞できるよう前記ビデオ鑑賞スペースに表示されることを特徴とする請求項34記載のオーディオビジュアルプログラム表示選択方法。

【請求項36】 前記ディスプレイ上の前記ビデオ鑑賞スペースに、前記ユーザーが選択可能な複数の制御装置を表示する段階をさらに備えていることを特徴とする請求項35記載のオーディオビジュアルプログラム表示選択方法。

【請求項37】 選択された前記揭示に対応する前記オーディオビジュアルプログラムの本編を上映するまえにその予告編を表示する段階をさらに備えており、前記揭示を前記ユーザーが再度選択すると前記オーディオビジュアルプログラムの本編が放映されることを特徴とする請求項36記載のオーディオビジュアルプログラム表示選択方法。

【請求項38】 前記利用可能なプログラムの前記複数の揭示を前記ユーザーに提供する前記複数のスペースのうちの前記少なくとも1つのスペースは壁の形をしており、また、前記複数の揭示のそれぞれはポスターの形をしており前記壁に掲げられていることを特徴とする請求項37記載のオーディオビジュアルプログラム表示選択方法。

【請求項39】 前記壁に掲示されている前記複数のポスターのうち1つのポスターを前記ユーザーが選択すると、選択された当該ポスターは前記ディスプレイ上の前記メタファー内の前景部分へ動画状態で表示されることを特徴とする請求項38記載のオーディオビジュアルプログラム表示選択方法。

【請求項40】 前記ディスプレイ上に動画状態で表示されている前記ポスターは、当該ポスターに関連するオ

ーディオビジュアルプログラムの追加情報をさらに表示することを特徴とする請求項39記載のオーディオビジュアルプログラム表示選択方法。

【請求項41】 前記ユーザーが選択すると、前記エージェントは前記ディスプレイ上の前記メタファー内の前景部分にあるポスターの形に変化して前記インターフェース上に表示されることを特徴とする請求項40記載のオーディオビジュアルプログラム表示選択方法。

【請求項42】 前記ポスターの形に変化して前記ディスプレイ上に動画状態で表示されている前記エージェントは、前記ポスターに関連したオーディオビジュアルプログラムの追加情報をさらに表示することを特徴とする請求項41記載のオーディオビジュアルプログラム表示選択方法。

【請求項43】 前記ディスプレイ上の前記ビデオ鑑賞スペース内に表示されている前記複数の制御装置の一部として、前記ユーザーが選択可能な音量調整コントロールを表示する段階をさらに備えていることを特徴とする請求項36記載のオーディオビジュアルプログラム表示選択方法。

【請求項44】 前記ディスプレイ上の前記ビデオ鑑賞スペース内に表示されている前記複数の制御装置の一部として、前記ユーザーが選択可能な消音調整コントロールを表示する段階をさらに備えていることを特徴とする請求項36記載のオーディオビジュアルプログラム表示選択方法。

【請求項45】 前記ディスプレイ上の前記ビデオ鑑賞スペース内に、前記ユーザーが選択可能なウェイバック出口コントロールを備えた前記複数の制御装置を表示する段階をさらに備えており、当該出口を選択すると前記ビデオ鑑賞スペースへ入ってくる前に前記ユーザーが位置していた前記メタファー内の前回のスペースへ前記ユーザーインターフェースが前記ユーザーを表わすキャラクターを自動的に移動させることを特徴とする請求項36記載のオーディオビジュアルプログラム表示選択方法。

【請求項46】 前記オーディオビジュアルプログラムソースは、前記受信器へユーザーが選択可能なオーディオビジュアルプログラムを複数提供するビデオ・オン・デマンドサーバーを具備していることを特徴とする請求項36記載のオーディオビジュアルプログラム表示選択方法。

【請求項47】 前記オーディオビジュアルプログラムソースは、前記受信器へテレビオーディオビジュアルプログラムも提供することを特徴とする請求項46記載のオーディオビジュアルプログラム表示選択方法。

【請求項48】 前記ビデオ鑑賞スペースに表示されている前記複数の制御装置の1つとして、前記ユーザーが選択したオーディオビジュアルプログラムを購入する際に前記ユーザーが選択可能なビデオ購入コントロールを

表示する段階をさらに備えていることを特徴とする請求項4記載のオーディオビジュアルプログラム表示選択方法。

【請求項49】前記ビデオ鑑賞スペース内に選択されたオーディオビジュアルプログラムの予告編が表示されている時に前記ビデオ購入コントロールを前記ユーザーが起動することを特徴とする請求項4記載のオーディオビジュアルプログラム表示選択方法。

【請求項50】テレビチャンネルセレクターを表示する段階をさらに備えており、前記入力装置を用いて前記ユーザーが所望のテレビチャンネルを選択すると前記ビデオ鑑賞スペース内で見ることができることを特徴とする請求項4記載のオーディオビジュアルプログラム表示選択方法。

【請求項51】休憩コントロールを表示する段階をさらに備えており、前記ユーザーが当該休憩コントロールを起動すると、前記ビデオ購入コントロールを用いて前記ユーザーが購入した前記ビデオを前記ビデオ・オン・デマンドサーバーが一時停止することを特徴とする請求項5記載のオーディオビジュアルプログラム表示選択方法。

【請求項52】前記休憩コントロールを起動すると、前記ユーザーが購入した前記ビデオを前記ビデオ・オン・デマンドサーバーは所定時間停止することを特徴とする請求項5記載のオーディオビジュアルプログラム表示選択方法。

【請求項53】前記ユーザー入力装置には接触感応型スクリーンが具備されていることを特徴とする請求項5記載のオーディオビジュアルプログラム表示選択方法。

【請求項54】前記ユーザー入力装置は、前記受信器と通信するリモートコントロール装置を具備していることを特徴とする請求項5記載のオーディオビジュアルプログラム表示選択方法。

【請求項55】ビデオプログラムを供給するビデオ・オン・デマンドサーバーと、

前記ビデオ・オン・デマンドサーバーから前記ビデオプログラムが入力される回路を具備したホームターミナルと、

前記ビデオプログラムをディスプレイ上に表示するユーザーインターフェースであって、当該ユーザーインターフェースは複数のスペースを有したメタファーを備えており、また、当該複数のスペースのそれぞれは利用可能な放映用オーディオビジュアルプログラムの複数の掲示を前記ディスプレイ上に表示するユーザーインターフェースと、

前記スペースとユーザーが対話する時に使用するユーザー入力装置であって、当該対話をを行うことにより所望のビデオプログラムを前記ユーザーが選択可能とされており、当該プログラムを選択することにより前記ディスプ

レイ上に選択された前記ビデオプログラムが表示されるユーザー入力装置とから構成されていることを特徴とするビデオプログラム表示用ビデオ・オン・デマンド表示装置。

【請求項56】前記メタファー内にて互いに離れるよう、前記複数のスペースは前記ユーザーインターフェース内に配設されていることを特徴とする請求項5記載のビデオ・オン・デマンド表示装置。

【請求項57】前記メタファー内にて前記スペースの間を前記ユーザーを表わすキャラクターが往来できるようするエレメントをさらに備えていることを特徴とする請求項5記載のビデオ・オン・デマンド表示装置。

【請求項58】前記複数のスペースでは、利用可能なプログラムの前記掲示を複数、前記ユーザーに提供することを特徴とする請求項5記載のビデオ・オン・デマンド表示装置。

【請求項59】前記ユーザーインターフェースには、前記メタファー内に設けられた前記複数のスペース間を動画の状態で移動するエキストラをさらに具備していることを特徴とする請求項5記載のビデオ・オン・デマンド表示装置。

【請求項60】前記ユーザーが前記ユーザー入力装置を用いて起動させると、前記エキストラは前記ユーザーが選択可能なさらに別のビデオプログラムの掲示を表示するように構成されてなることを特徴とする請求項5記載のビデオ・オン・デマンド表示装置。

【請求項61】前記ユーザーが前記ユーザー入力装置を用いて前記複数の掲示のうち1つを選択すると、前記ユーザーインターフェースは前記ディスプレイ上にビデオ鑑賞スペースを表示するように構成されてなることを特徴とする請求項6記載のビデオ・オン・デマンド表示装置。

【請求項62】選択された前記掲示に対応する前記ビデオプログラムは、前記ユーザーが鑑賞できるよう前記ビデオ鑑賞スペースに表示されるように構成されてなることを特徴とする請求項6記載のビデオ・オン・デマンド表示装置。

【請求項63】前記ディスプレイに表示されている前記ビデオ鑑賞スペースには、前記ユーザーが選択可能な複数の制御装置も表示されるように構成されてなることを特徴とする請求項6記載のビデオ・オン・デマンド表示装置。

【請求項64】選択された前記掲示に対応する前記ビデオプログラムの本編を上映するまえにその予告編を表示し、また、前記掲示を前記ユーザーが再度選択すると前記ビデオプログラムの本編が放映されることを特徴とする請求項6記載のビデオ・オン・デマンド表示装置。

【請求項65】前記利用可能なプログラムの複数の掲示を前記ユーザーに提供する前記複数のスペースのうち

の前記少なくとも1つのスペースは壁の形をしており、また、前記複数の掲示のそれぞれはポスターの形をしており前記壁に掲げられていることを特徴とする請求項6記載のビデオ・オン・デマンド表示装置。

【請求項6 6】 前記壁に掲示されている前記複数のポスターのうち1つのポスターを前記ユーザーが選択すると、選択された当該ポスターは前記ディスプレイ上の前記メタファー内の前景部分へ動画状態で表示されるよう構成されてなることを特徴とする請求項6 5記載にビデオ・オン・デマンド表示装置。

【請求項6 7】 前記ディスプレイ上に動画状態で表示されている前記ポスターは、当該ポスターに関連するビデオプログラムの追加情報をさらに表示するように構成されてなることを特徴とする請求項6 6記載のビデオ・オン・デマンド表示装置。

【請求項6 8】 前記ユーザーが選択すると、前記エキストラは前記ディスプレイ上の前記メタファー内の前景部分にいるポスターの形に変化して前記インターフェース上に表示されるように構成されてなることを特徴とする請求項6 7記載のビデオ・オン・デマンド表示装置。

【請求項6 9】 前記ポスターの形に変化して前記ディスプレイ上に動画状態で表示されている前記エキストラは、前記ポスターに関連したビデオプログラムの追加情報をさらに表示するように構成されてなることを特徴とする請求項6 8記載のビデオ・オン・デマンド表示装置。

【請求項7 0】 ビデオプログラム表示用対話型ビデオ・オン・デマンド表示装置における当該ビデオプログラムの表示及び選択方法は、

ビデオ・オン・デマンドサーバーからビデオプログラムを出力させる段階と、

前記ビデオ・オン・デマンドサーバーからの前記ビデオプログラムが入力される回路を具備したホームターミナルを設ける段階と、

前記ビデオプログラムをディスプレイ上に表示するユーザーインターフェースを設ける段階であって、当該ユーザーインターフェースは複数のスペースを有したメタファーを備えており、また、当該複数のスペースのそれぞれは放映用の利用可能なオーディオビジュアルプログラムの掲示を前記ディスプレイ上に表示するユーザーインターフェースを設ける段階と、

ユーザー入力装置を用いて前記スペースと対話する段階であって、当該対話をを行うことにより所望のビデオプログラムをユーザーは選択可能とされており、この選択により前記ディスプレイ上に選択された前記ビデオプログラムが表示される対話段階とから構成されていることを特徴とするビデオプログラム表示選択方法。

【請求項7 1】 前記メタファー内にて互いに離れるよう、前記複数のスペースは前記ユーザーインターフェース内に配設されることを特徴とする請求項7 0記載

のビデオプログラム表示選択方法。

【請求項7 2】 前記メタファー内にて前記スペースの間を前記ユーザーを表わすキャラクターが往来できるようする段階をさらに備えていることを特徴とする請求項7 0記載のビデオプログラム表示選択方法。

【請求項7 3】 前記複数のスペースのうちの少なくとも1つのスペースは壁の形をしており、また、利用可能なビデオプログラムの前記掲示を複数、前記ユーザーに提示するものであり、当該掲示はポスターの形をしており前記壁に掲げられていることを特徴とする請求項7 2記載のビデオプログラム表示選択方法。

【請求項7 4】 前記ユーザーインターフェースには、前記メタファー内に設けられた前記複数のスペース間を動画の状態で移動するエキストラをさらに具備していることを特徴とする請求項7 3記載のビデオプログラム表示選択方法。

【請求項7 5】 前記ユーザーが前記ユーザー入力装置を用いて起動させると、前記エキストラは前記ユーザーが選択可能なさらに別のビデオプログラムの掲示を表示することを特徴とする請求項7 4記載のビデオプログラム表示選択方法。

【請求項7 6】 選択された前記掲示に対応する前記ビデオプログラムの本編を上映するまえにその予告編を表示する段階をさらに備えており、前記掲示を前記ユーザーが再度選択すると前記ビデオプログラムの本編が放映されることを特徴とする請求項7 5記載のビデオプログラム表示選択方法。

【請求項7 7】 前記壁に掲示されている前記複数のポスターのうち1つのポスターを前記ユーザーが選択すると、選択された当該ポスターは前記ディスプレイ上の前記メタファー内の前景部分へ動画状態で表示されることを特徴とする請求項7 6記載にビデオプログラム表示選択方法。

【請求項7 8】 前記ディスプレイ上に動画状態で表示されている前記ポスターは、当該ポスターに関連するビデオプログラムの追加情報をさらに表示することを特徴とする請求項7 7記載のビデオプログラム表示選択方法。

【請求項7 9】 前記ユーザーが選択すると、前記エキストラは前記ディスプレイ上の前記メタファー内の前景部分にあるポスターの形に変化して前記インターフェース上に表示されることを特徴とする請求項7 8記載のビデオプログラム表示選択方法。

【請求項8 0】 前記ポスターの形に変化して前記ディスプレイ上に動画状態で表示されている前記エキストラは、前記ポスターに関連したビデオプログラムの追加情報をさらに表示することを特徴とする請求項7 9記載のビデオプログラム表示選択方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本願発明は、図形ユーザーインターフェース及びマルチメディア表示装置の分野に関するものであり、特に、ビデオ・オン・デマンドのサービス提供業者及び／または対話型マルチメディア装置などの番組提供業者から送られてくるプログラムやサービスの選択及び観賞、あるいはこれらのプログラムやサービスとの対話をを行うためのプログラムの表示装置及び当該装置におけるプログラム表示選択方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】テレビ(TV)技術とオーディオビジュアル装置(A/V)とコンピューター技術を組み合わせた結果、対話型マルチメディア娯楽装置の開発が一層促進された。周知の通り、ユーザー側においても家庭用の対話型テレビマルチメディアアプリケーションの要望がある。特に、ユーザー側では装置の順応性を最大に高めて、選局した複数の映画またはオーディオビジュアル番組の中から必要に応じていればか1つの番組を家庭用オーディオビジュアルテレビ装置で観ることができればといった要望がある。デジタル化技術やデジタル圧縮技術の進歩に加えて光ファイバーなどの通信伝送メディアが改良されたためヘッドエンドの番組供給事業者から複数のユーザーへデジタルデータを高速でダウンロードできるようになった。また、光ファイバーケーブルの帯域幅が広いためユーザー(以下、加入者とも称す)と番組供給事業者との間で対話をを行うことができるようになった。

【0003】加入者の都合の良いときにビデオ番組を選択して鑑賞できるよう様々なビデオ・オン・デマンド(VOD)装置が開発されている。加入者は、ヘッドエンド側の番組供給事業者に対して指定の時間に映画などの特定のビデオ番組のリクエストを送信する。すると番組供給事業者からは、リクエストを行ってその番組に料金を支払った加入者にだけ指定の時間に受信できてその他の加入者には受信できないように番組が送信される(米国特許5,206,722号、4,995,078号、5,247,347号参照)。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】対話型テレビサービスやビデオ・オン・デマンド(VOD)能力を提供する上で、平均的な消費者にとって使い勝手がよくしかも楽しく使えるようなインターフェースを設計するといった課題は最も重要な課題の1つである。従来の対話型テレビやペイ・パー・ビュー・サービス(PPV)では、ダウンロードされたテレビ番組表、ビデオ・オン・デマンド映画、その他のオプションの中からユーザーが番組を選択して実行するようになっている。加入者側は、ケーブルテレビ、衛星による直接放送あるいはその他の通信装置に接続されたホームターミナルと一緒にリモートコントローラーを用いながら所望の映画や番組を選択して鑑賞

する。このような装置の一例が米国特許4,706,121号(以下、「121号特許と称す」)に開示されている。「121号特許に開示されている装置では、加入者側のテレビ受信器には、鑑賞可能な映画も含まれたテレビ番組表がダウンロードされそして表示される。ダウンロードされたこのテレビ番組情報は、タイトル、種類、日付及び開始時間で見つけることができる。この番組情報はユーザー選択用として表示されるが、ユーザーに送られるインターフェースは利用可能な選択用情報資源(source material)のリストだけである。

【0005】コンピューター業界では、コンピューター装置と人が簡単に対話できるよう様々な図形ユーザーインターフェースが開発されている。表示装置の多くは、人間との親近感を最大限高め、また、ユーザーとコンピューターとの間で情報の伝達を行う方法としてインターフェースの設計に暗喩(以下、メタファーと称す)を利用している。親近感のあるメタファーを中心にして設計を行えば人が学習に要する時間を一層削減できるということが知られている。メタファーやマン・マシンインターフェースを用いたインターフェース設計の研究は、マルチメディア装置にも適用することが可能で、特にビデオ・オン・デマンド性能を備えたインターフェーステレビ装置に適用可能である。ビデオやテレビの技術とコンピューターインターフェース技術の融合により記憶、検索、テレビ番組や他のオーディオビジュアル番組の選択といったユーザー側の自由度は最大となる。

【0006】本願発明は、上記従来技術の有する課題及び要求に鑑みなされたものであり、その目的はユーザーが使いやすい機構を加入者に提供し、楽しく興味を持って使える直覚的なユーザーインターフェースを用いて加入者が映画等のオーディオビジュアル番組を選択及び鑑賞できるようにするプログラムの表示装置及び当該装置におけるプログラム表示選択方法を提供することにある。

【0007】また、本願発明の他の目的は映画撮影所のバックロット(撮影所の近くに設けられた野外撮影用地)の形をしたメタファーを用いたユーザーインターフェースを提供することにある。

【0008】本願発明のさらにその他の目的は、ビデオ・オン・デマンド番組の他に別のオーディオビジュアル番組や対話型サービスを選択表示するための改良型図形ユーザーインターフェースを生成する装置及び方法を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本願発明のオーディオビジュアルプログラム表示装置は、オーディオビジュアルプログラムを供給するオーディオビジュアルプログラムソースと、前記オーディオビジュアルプログラムソースから前記オーディオビジュアルプログラムが入力される回路を具備した受信器と、

前記オーディオビジュアルプログラムをディスプレイ上に表示するユーザーインターフェースであって、当該ユーザーインターフェースは複数のスペースを有したメタファーを備えており、また、当該複数のスペースのそれぞれは利用可能な放映用オーディオビジュアルプログラムの複数の掲示を前記ディスプレイ上に表示するユーザーインターフェースと、前記スペースとユーザーが対話する時に使用するユーザー入力装置であって、当該対話をを行うことにより所望のオーディオビジュアルプログラムを前記ユーザーが選択可能とされており、当該オーディオビジュアルプログラムを選択することにより前記ディスプレイ上に選択された前記オーディオビジュアルプログラムが表示されるユーザー入力装置とから構成されていることを特徴とする。

【0010】また、本願発明のオーディオビジュアルプログラム表示装置における当該プログラムの表示及び選択方法は、オーディオビジュアルプログラムソースからオーディオビジュアルプログラムを出力させる段階と、前記オーディオビジュアルプログラムソースからの前記オーディオビジュアルプログラムが入力される回路を具備したエレメントを設ける段階と、前記オーディオビジュアルプログラムをディスプレイ上に表示するユーザーインターフェースを設ける段階であって、当該ユーザーインターフェースは複数のスペースを有したメタファーを備えており、また、当該複数のスペースのそれぞれは放映用の利用可能なオーディオビジュアルプログラムの掲示を前記ディスプレイ上に表示するユーザーインターフェースを設ける段階と、ユーザー入力装置を用いて前記スペースと対話するためのエレメントを設ける段階であって、当該対話をを行うことにより所望のオーディオビジュアルプログラムをユーザーは選択可能とされており、当該オーディオビジュアルプログラムを選択することにより前記ディスプレイ上に選択された前記オーディオビジュアルプログラムが表示されるエレメントを設ける段階とから構成されていることを特徴とする。

【0011】さらに、本願発明のビデオプログラム表示用ビデオ・オン・デマンド表示装置は、ビデオプログラムを供給するビデオ・オン・デマンドサーバーと、前記ビデオ・オン・デマンドサーバーから前記ビデオプログラムが入力される回路を具備したホームターミナルと、前記ビデオプログラムをディスプレイ上に表示するユーザーインターフェースであって、当該ユーザーインターフェースは複数のスペースを有したメタファーを備えており、また、当該複数のスペースのそれぞれは利用可能な放映用オーディオビジュアルプログラムの複数の掲示を前記ディスプレイ上に表示するユーザーインターフェースと、前記スペースとユーザーが対話する時に使用するユーザー入力装置であって、当該対話をを行うことにより所望のビデオプログラムを前記ユーザーが選択可能とされており、当該プログラムを選択することにより前記

ディスプレイ上に選択された前記ビデオプログラムが表示されるユーザー入力装置とから構成されていることを特徴とする。

【0012】さらにまた、本願発明のビデオプログラム表示用対話型ビデオ・オン・デマンド表示装置における当該ビデオプログラムの表示及び選択方法は、ビデオ・オン・デマンドサーバーからビデオプログラムを出力させる段階と、前記ビデオ・オン・デマンドサーバーからの前記ビデオプログラムが入力される回路を具備したホームターミナルを設ける段階と、前記ビデオプログラムをディスプレイ上に表示するユーザーインターフェースを設ける段階であって、当該ユーザーインターフェースは複数のスペースを有したメタファーを備えており、また、当該複数のスペースのそれぞれは放映用の利用可能なオーディオビジュアルプログラムの掲示を前記ディスプレイ上に表示するユーザーインターフェースを設ける段階と、ユーザー入力装置を用いて前記スペースと対話する段階であって、当該対話をを行うことにより所望のビデオプログラムをユーザーは選択可能とされており、この選択により前記ディスプレイ上に選択された前記ビデオプログラムが表示される対話段階とから構成されていることを特徴とする。

【0013】

【作用および効果】本願発明のオーディオビジュアルプログラムの表示装置及び当該装置におけるプログラム表示選択方法は上記のような構成を有している。

【0014】一実施例において、ビデオ・オン・デマンド(VOD)サーバーは通信媒体に接続されており、この通信媒体はさらに複数の加入者に接続されている。ホームターミナルボックスは各加入者の所に設けられている通信媒体に接続されていてヘッドエンド側のビデオ・オン・デマンドサーバーから映画やテレビ信号またデータの状態でデジタル化されたプログラムを受信する。このホームターミナルボックスはテレビまたはオーディオビジュアル娛樂装置に接続されている。このセットボックスには中央演算処理装置(CPU)が組み込まれており、このCPUはさらにメモリーや、デコーダー、デコンプレッサー、オーディオビジュアル発生器などの電子モジュールに接続されている。コンピュータープログラムやデータファイルはメモリーの内部に記憶されており、CPUでアクセスすることができる。このCPUは、加入者のテレビ装置上に本願発明の図形ユーザーインターフェースを発生及び表示させ、ビデオ・オン・デマンドサーバーや、オーディオビジュアルソフトを供給する別のヘッドエンド業者との間でユーザーが行う対話型通信を制御する。

【0015】本願発明の図形インターフェースでは映画撮影所バックロットの一部として世界が形成されており、その中には複数のスペースが設けられている。ユーザーはこのバックロットメタファーを往来できる。この

バックロットメタファーにはポスター用の壁（以下、ポスター壁と称す）が設けられており、この壁には一連の映画ポスターが貼られていてユーザーが選択可能な映画を表示している。このポスター壁ではビデオの選択を行うことができ、映画及び／またはその他の番組を種類や、視聴者の好みや、その週の「トップ10」や、あるいはこれらを組み合わせた形で分類できる。

【0016】好ましい態様としては、接触感応型入力装置を用いてユーザーがポスターを選択すると、その選択をCPUが検出して動画を実行すると、選択されたポスターが壁から外れてテレビ画面の前景部分に現れる。ポスターが前景部分に移動したら、ユーザーはそのポスターを読んで映画やサービスの追加情報を得る。接触感応型入力装置をもう1度タッチしてポスターの画を選択すれば、CPUはオープニング動画を生成して映画の予告編を表示する。もし選択しない場合には、ポスターは動画のように移動してユーザーに次の操作を行うよう促す。

【0017】本願発明の図形ユーザーインターフェースにはビデオ鑑賞スペースが設けられており、このスペースでは映画の予告編を表示する。このビデオ鑑賞スペースには制御ボタン機能が複数設けられていて、例えば音量、消音、チャンネルの変更及び現在のチャンネル設定、休憩状態、機能表示選択、出口の制御が表示される。また、本願発明の実施例では動画のキャッシュレジスターアイコンが表示されていてユーザーが映画の値段を確認したり、選択したり、そしてその後所望の映画を「購入」したりできるようになっている。入力装置をタッチするか、あるいは、キャッシュレジスター機能を起動すると、「キャッシュレジスターのキーを押す」動画が現れて現在表示中の予告編が終了して特徴の紹介が開始される。キャッシュレジスターアイコンを選択すると、選択されたビデオはビデオ・オン・デマンドサーバーによってユーザーのテレビに載置されている表示用ホームターミナルにダウンロードされる。

【0018】本願発明のインターフェースには「エキストラ」と呼ばれるエージェントが設けられている。このエージェントは本願の関連出願である特願平6-109983号に開示されているエージェントの具体例であり、特定の映画の種類や宣伝に応じて形成されたメタファーである。エキストラはユーザーインターフェース上に動画表示され、撮影所バックロットの中に表示されている複数のスペース間を自由に往来する。エキストラに対してユーザーが何も操作をしなければ、インターフェース上のエキストラは画面の外へ出て行く。これに対して、ユーザーがエキストラを選択すると、エキストラの選択をCPUが検出して動画シーケンスを開始してエキストラがポスターを紹介する。エキストラが宣伝する映画にユーザーが興味を示すと、エキストラが紹介したポスターはポスター壁で選択したポスターの場合と同じよ

うに振る舞う。エキストラが宣伝するビデオに興味がないれば、インターフェースの背景に描かれた領域をタッチするとCPUはそのポスターを動画状態で退場させる。

【0019】

【実施例】

表記法及び用語

以下に述べる説明の大半は、インターフェース表示画像、方法、アルゴリズム、コンピューターメモリー内に

10 におけるデータビットの処理の記号表示で行われている。これらのアルゴリズムによる記載や表示はデータ処理分野の者が使用している手段で当該技術分野の他の者に対して業務内容を最も効果的に伝達できる手段である。

【0020】本願明細書で用いているアルゴリズムは、所望の結果を導き出す一貫性のある一連のステップと考えられる。これらのステップでは物理量を物理的に操作する必要がある。必ずというわけではないが、一般にこれらの物理量は電気または磁気信号の形をしており、記憶、伝送、結合、比較、表示あるいは操作を行うことができるものである。この信号はその一般的な用法からしてビット、値、スペース、オブジェクト、エレメント、記号、キャラクター、エージェント、イメージ、用語、数字などと称するのが都合がよい場合がある。しかしながら、これらの名称や同様の用語は好適な物理量に関連したものであり、あくまで物理量を示す簡便なラベルにしかすぎない。

【0021】本願出願明細書で説明されている操作は、人間のオペレーターと一緒にになって行われる機械操作である。本願発明の操作を実行する機械としては、汎用デジタルコンピューター、デジタル制御表示装置、ホームターミナル制御装置など同様のその他の装置、ビデオ・オン・デマンドサーバーなどが有用である。いずれの場合も、コンピューター、マルチメディア表示装置、ビデオ・オン・デマンド、あるいは同様のその他の装置の操作方法と演算自体の方法は異なる点を留意しなくてはならない。本願発明は、コンピューター及び／または対話型マルチメディア表示装置を作動させ、電気またはその他の物理信号を処理して別の所望の物理信号を生成させる段階を備えた装置および方法に関するものである。

【0022】本願発明はさらに、これらの処理を実行する装置に関するものもある。この装置は要求される目的に合わせて特別に設計することができ、コンピューターに記憶されているコンピュータープログラムで選択的に起動させたり、あるいは、再構成する汎用コンピューターで構成してもよい。本願明細書に開示されている方法は本質的には特定のコンピューターや装置とは関係ない。特に、本願明細書の教示内容に従ってプログラムを用いればどのような汎用機械でも使用でき、または、さらに専用化された装置を構成すれば必要なステップを実行するのにさらに都合がよい。

【0023】さらに、本願明細書に開示されている様々な方法を実行するのに特定のプログラム言語は必要なない。これは、一つには、全ての言語が世界的に利用可能ではないためである。特定のコンピューター、対話型マルチメディア装置、その他の表示装置の各設計者は、目の前にある目的に最も適した言語はなんであるかを知っているものである。実際には、本願発明をまず高いレベルの言語で実現し、次に機械が実行可能なオブジェクトコードへこの言語を翻訳するのが効果的であることが判明している。本願発明を実施する際に使用可能なコンピューター、サーバー、ホームターミナルなどの装置は複数の異なったエレメントから構成されているため、詳細なプログラムリストは設けていない。本願明細書及び添付図面に記載されている操作及び手順は、当該技術分野の者が十分実施できるよう開示されているものと考える。

【0024】以下に述べる詳細な説明は複数の部分に分かれている。第1部では本願発明のユーザーインターフェースを生成及び表示する全体的な装置構成について説明する。この装置全体の構成説明では、本願発明の特徴を備えたビデオ・オン・デマンドの1例を説明する。それ以降の部分では、本願発明のユーザーインターフェースの全体構造と操作の他に様々な機能、例えば、撮影所バックロットメタファー、ポスター壁とポスターエージェント、「エキストラ」やその他の対話型機能といったものも説明する。

【0025】本願発明を十分理解できるよう本願明細書の後半では具体的な例を複数用いて詳細に説明を行う。この詳細な説明には、ユーザーがインターフェース内を通過できるよう、また、本願発明の内容を十分に理解できるようデータ処理装置を表す機能ブロック、状態ダイアグラム、スクリーン、メニュー及びその他の構成が含まれている。当該技術分野の者には、これらの詳細な説明がなくとも本願発明を実施できることは自明である。さらに、本願発明のユーザーインターフェースはビデオ・オン・デマンド装置を参照しながら説明しているが、本願発明の機能の多くは他の様々な图形ユーザーインターフェース装置や環境に応用できる。本願発明の内容が必要以上に曖昧にならないよう周知な回路や構造は詳細に説明していない例もある。

【0026】また、撮影所バックロットメタファーに表示される様々なオブジェクト、ポスターエージェント、「エキストラ」、アイコン、選択方法といった本願発明の機能や特徴の多くは静的な出来事ではなく、ユーザには動き、色、音声及び/または動画として認識できるものである。さらに、本願発明ではサウンドを利用した音声機能も設けられており、この音声機能によって視覚インターフェースが補われると共に場合によっては本願発明の他の機能と一緒に音声を発生させることができる。この音声は本願明細書では模式的に図示することはでき

ないが、本願発明の一部を構成するものである。

【0027】以下、添付図面を参照しながら本願発明の好適な実施例について説明する。

【0028】全体的システム構成

図1には本願発明のマルチメディアビデオ・オン・デマンド装置がブロック図の状態で示されている。図1に示すように、ビデオ・オン・デマンド(VOD)サーバー20からは通信媒体22を介して複数のユーザーにビデオ・オン・デマンドプログラムサービスが提供される。この通信媒体22は、ケーブルテレビネットワーク、電話装置、放送衛星装置、マイクロ波装置、光ファイバー及び/または高周波(RF)装置、または、従来から周知の様々な電子通信装置で構成することができる。

【0029】図1に示すように、通信媒体22はホームターミナル24に接続されている。このホームターミナル24はオーディオビジュアル受信器、赤外線(IR)遠隔受信器(以下、IR入力回路と称す)25の他に後から詳細に説明する個別に判別可能な複数のエレメントから構成されている。IR入力回路25はIR受信器として図示されているが、ラジオや低電力セルラーなどその他の様々な通信装置を使用してもよい。図示されているように、ホームターミナル24は、スクリーン29を具備したテレビ28またはビデオテープレコーダー(図示せず)などのオーディオビジュアルに接続されている。リモートコントロール入力装置30は、本願明細書において後で説明するように、IR入力回路25を介してホームターミナル24と通信を行って本出願の様々な機能や特徴を選択する。リモートコントロール入力装置30にはタッチ検出ディスプレイ31が設けられており、後程説明するように、このディスプレイ31によってユーザーはユーザーインターフェースを操作することができる。一実施例において、ユーザーはタッチ検出ディスプレイ31を用いてテレビスクリーン29に表示されているカーソルを制御して本願発明のユーザーインターフェースのオブジェクト、機能、特徴といったものを選択することができる。ホームターミナル24だけでなくテレビ28にも、レーザーディスクプレーヤーやコンピューター等の別のオーディオビジュアル装置をさらに接続してもよい。

【0030】次に図2を参照する。VODサーバー20にはメディアストリームサーバー40などの多数の他のサブサーバー装置が設けられており、当該メディアストリームサーバー40はデジタル化された映画や番組を提供するだけでなく、遠隔操作で発生させたりあるいはVODサーバー20で発生させることが可能な移行動画などの効果を発生させたりもする。さらに、VODサーバー20には、加入者/請求トランザクションサーバー42も設けられている。このトランザクションサーバー42は、必要な加入者識別や請求を行うとともにビデオ・オン・デマンドやその他のプログラムに関するユーザー

情報を入手する。ホームターミナルサーバー44は装置に合ったビデオ・オン・デマンドアプリケーションプログラムを実行するだけでなく、必要なアプリケーションデータの記憶、検索、処理を実行する。図2に示すように、インターフェース(I/F)回路46を介して、メディアストリームサーバー40、加入者/請求トランザクションサーバー42、ホームターミナルサーバー44が通信媒体22に接続されている。

【0031】次に図3を参照する。この図には本願発明のホームターミナル24が示されており、当該ホームターミナル24についてさらに詳細に説明する。ホームターミナル24には中央演算処理装置(CPU)50が設けられており、当該CPU50は内部データ転送流れ制御装置52に接続されている。この内部データ転送流れ制御装置52はシステムバスまたは交換メモリーーアーキテクチャーで構成されている。この内部データ転送流れ制御装置52にはメモリー54も接続されており、同様にオーディオビジュアル(A/V)変調/デコンプレッサー56も接続されている。メモリー54にはCPU50が本願発明のユーザーインターフェースを生成したり、後程説明する様々な機能を実行するのに必要なプログラムコードやデータなどが記憶されている。図示されているように、IR入力回路25も内部データ転送流れ制御装置52に接続されており、同様にネットワーク伝送インターフェース回路60も接続されている。このネットワーク伝送インターフェース回路60はVODサーバー20とホームターミナル24との間でのビデオ・オン・デマンドデータやプログラム情報の入出力を制御する。出力経路62はバックチャンネルであり、この経路62を介して本願発明のインターフェースのユーザー選択をVODサーバー20に伝えることができる。同様に、ダウンロードされたビデオやデータは、入力経路64を通ってホームターミナル24のネットワーク伝送インターフェース60に送出される。図3にはチューナーや復調器といった二次的ものは図示されていないが、ホームターミナル24にこれらを組み込んでVODサーバー20から送られてくるデータを読み取ったり、表示させたりすることも考えられる。これらの二次的な装置としては、子画面(PIP)用ウィンドウを親画面の中に形成する回路や、VODサーバー20からホームターミナル24に入力されたダウンロードビデオデータのスクランブルを解除するデスクランブル回路などがある。

【0032】実施には、図1の装置を利用する際にまず行う作業の1つとして、加入者はログオンを行ってビデオ・オン・デマンド/対話型テレビ装置の正当なユーザーであることを確認してもらう。本願明細書では加入者情報を確認する特定のプロセス及び/またはプロトコルは説明しないが、公用/私用キー暗号などの様々な異なる加入者確認プロトコルを利用して確認作業を支援することも可能である。いったん加入者が確認されると、加

入者によるVODサーバー20へのアクセスを許可する承認キーと一緒にサーバー20からはホームターミナル24へログイン応答が送信される。さらに、いったんユーザーの承認が行われるとユーザーが開始してもよいかどうかといった質問に対して階層が付与される。例えば、ユーザーはVODサーバー20から種類情報を得ることができる。この種類情報は、例えば、ユーザー好みに応じた「トップ10」のビデオリストであってもよい。さらに、VODサーバー20からカタログ情報を得ることもできる。このカタログ情報は、例えば、ユーザーが始めた特定の種類サーチに合ったビデオや特定のビデオ選択についての情報でも構わない。

【0033】以上のように、本願発明のユーザーインターフェースを用いれば、映画の開始、停止、一時停止、休憩、再開といった様々な機能を選択できる。このようなコマンドデータは出力経路62を介してホームターミナル24からVODサーバー20へ送出される。本願発明のユーザーインターフェースをユーザーが通過すると、様々なアプリケーションプログラムコードやデータがVODサーバー20からホームターミナル24のCPU50へ送られてテレビ28に表示される。

【0034】ビデオ・オン・デマンド
ゼロックススター(Xerox Star:登録商標)、アップルマッキントッシュ(Apple Macintosh:登録商標)、マイクロソフトウインドウズ(Microsoft Windows:登録商標)など最も一般的に入手可能な図形ユーザーインターフェースは「デスクトップメタファー」に基づいている。デスクトップメタファーに基づいた装置では、表示スクリーンは仮想デスクトップとして扱われている。この仮想デスクトップに設けられている図形記号は、ファイル、ファイルホルダー、プリンターなどオフィスで見かける一般的な物を指し示すのに用いられている。

【0035】本願発明のユーザーインターフェース環境では「映画撮影所バックロットメタファー」を利用している。図4に示すように、ユーザーには仮想映画撮影所バックロットの仮想世界が繰り広げられている。「ムービーウッド」と題するバックロットのゲートを通過する3次元動画風景が得られるようインターフェースは設計されている。図4に示すように、本願発明の撮影所バックロットメタファーでは、撮影所バックロットは四角い鳥かん図で描かれている。このメタファーでは、撮影所バックロットの周りを取り囲むように様々なスペースが設けられている。例えば、図4のスペースとしては、屋内防音ステージ70、現在利用可能な映画を表示したポスター壁80、フィルム保管所71、小型飛行船76が表示されている。図4に示されているように、ビデオテープ、映画キャラクター、動画化されたオブジェクトがインターフェース内を移動する。動画化されたキャラクターやオブジェクトの中にはセットを運んでいる者や自

転車に乗っている者などもある。

【0036】本願発明の実施例において、リモートコントロール入力装置30にはタッチ検出スクリーン31が設けられており、図4の図形ユーザーインターフェースに表示されている色々なオブジェクトやキャラクターを加入者がタッチできるようになっている。これから説明するように、撮影所バックロットに表示されているオブジェクトやキャラクターの多くはユーザーがタッチすると機能する。図4に示すように、本願発明の図形ユーザーインターフェースにはスペース、オブジェクト、データオブジェクト、ボタン、ポータル（ウェイバック（後戻り）ポータルを含む）、エージェントが設けられている。これらは前述の特開平6-109983に開示されている。

【0037】次に図5を参照する。本願明細書のユーザーインターフェースには後から説明するポスター壁80が設けられており、このポスター壁80には映画ポスター82、84、86、88、90など一連の映画ポスターがユーザーのために表示されている。映画ポスターのそれぞれがユーザーが利用できる映画を示しており、例えば、その週の「トップ10」レンタルビデオや、ビデオ・オン・デマンドサーバー20からダウンロードして鑑賞することができる最新の映画などが表示ができる。ポスター壁80に表示されている特定の映画（以下、「映画」と「ビデオ」は同じ意味で使用する）を一定の種類やユーザーが好む特定の映画などで表示したり、あるいは、ポスター壁80に所望な構成が形成されるよう配列してもよい。

【0038】本願発明では、ユーザーは少なくとも2つの方向にパン（視野の移動）することができ、これによって撮影所バックロットインターフェース内を通過することができる。本願発明の1実施態様において、スクリーン31に指をおいて、ユーザーの希望する方向と反対の方向へ指を動かすとユーザーインターフェース内で視野が移動する。CPU50はユーザーの指の動きに応答して「パン実行」音を発生させ、次にスクリーン上のインターフェースの背景画像を指の動きとは反対の方向に移動させる。これにより、別のオブジェクトが視野に入ってくる。この実施例ではユーザーは360°全体をパンすることができ、また、別の実施例では上下方向にもパンできる。

【0039】例えば、図5のポスター壁80の右方向へパンしたいと仮定する。ユーザーはタッチ検出スクリーン31を用いてリモートコントロール入力装置30を操作し、指をスクリーン31の左方向へ移動すると右方向へのパンが行われる。図6のように、画面29に向かい合っているユーザーの位置を中心として右方向へパンすると、「評論家カフェ（Critic's Cafe）」と題したスペース92がさらに表示される。リモートコントロール入力装置30を用いてこの評論家カフ

エ92をタッチまたは選択すると、選択可能な別のオブジェクトと一緒に評論家カフェ92の内部（図示せず）が表示される。本願明細書では、リモートコントロール入力装置30を用いて本願発明のユーザーインターフェース内の通過やオブジェクトの選択を行っているが、他の様々な選択方法や装置を用いても同様の効果が得られることは当業者には自明である。例えば、リモートコントロール入力装置30（図1）では通過と選択用としてスクリーン31の代わりにジョイスティックを用いてもよい。

【0040】次に図15-17のフローチャートを用いながら図7を参考しつつ説明する。ビデオ・オン・デマンド映画やその他のプログラムサービスの選択を行う本願発明の方法及び装置について以下説明する。すでに説明したように、ポスター壁80にはユーザーが選択して鑑賞することができる利用可能映画（またはプログラム）の「ポスター」が所定数表示されている。例えばポスター壁80のポスター90をユーザーがタッチした場合には、CPU50はユーザーの選択を検出し、そのポスター90がポスター壁80から剥がれ落ちて前景部分に現れるような動画を生成する。このポスター90を前景部分に移動させるのは、その映画をVODサーバー20から借りたりまたは発注したり、あるいは、そのいずれも行わないかを判断する前にその映画についてもっと情報を得ることができるようにするためである。

【0041】本願発明のユーザーインターフェースを常時利用するユーザーの場合、ポスター開始動画を実行させずに映画を選択して時間を節約しようとする考えられる。当該実施例では、ユーザーがポスター壁80と3回以上対話すると、ポスターがタッチされてもCPU50は長い動画シーケンスを起動させず、その代わりに短い動画シーケンスを起動させて選択されたポスターを前景部分に飛び出させるだけである。

【0042】図14のフローチャートにあるように、ポスター壁80のポスターをタッチすると、動画が開始される。本願発明のポスター動画シーケンスによって、図8に示すように、選択されたポスターがポスター壁80から飛び出し、前景部分まで移動して大きく広がる。図8のように、このポスター93には手94、ポスター胴体96、ポスター情報領域98が備っており、漫画のような動画として表示される。ポスター情報領域98には、ユーザーが利用したり選択できる特定の映画またはプログラムについての情報が表示される。この実施例では、ポスター情報領域98に示される情報は、新聞、雑誌、映画館に掲示されているのと同じように映画ポスター広告としてユーザーに表示される。図15～23のフローチャートで説明するように、ポスター93が表示された後でユーザーがインターフェース上の別の領域をタッチすれば、ポスター93はポスター壁80に舞戻って図7に示すようにユーザーはポスター壁80を見続ける

ことができる。

【0043】同様に、ポスター93を選択してポスター93が前景部分に飛び出してもユーザーがポスター93または背景のいずれもタッチしないと、図9及び図15～19のフローチャートに示すようにポスター93は動画状態で時計100を片手に持って「足」102をコツコツと鳴らす。この足をタップさせる動画は、ポスター93が起動されており、望みの映画やプログラムを選択するには何等かの操作が必要であることをユーザーに知らせるためのものである。この実施例では、ポスター93のタップ動画は、ポスター93または背景のいずれか一方がタッチされるまで表示され続ける。映画選択をするには何等かの操作が必要であることをユーザーに知らせるにはポスター93に別の動作を行わせてもよい。

【0044】ユーザーがポスター93（例えば、リモートコントロール入力装置30を使用しながら）をタッチすると、図16～23のフローチャートで説明するようにビデオ鑑賞スペースが表示される。

【0045】ポスター93を選択すると、CPU50はメモリー54に記憶されているプログラムを実行して図10に示すようなビデオ鑑賞スペース120を表示する。このビデオ鑑賞スペース120はテレビ28の制御を行ったり、テレビ番組、映画、映画の予告編などを観たりするスペースである。ビデオ鑑賞スペース120に表示されているビデオに重ね合わせて複数のスペース制御機能が表示されるが、一定の時間が経過するとこれらの機能は次第に視野から消えていく。この実施例では、リモートコントロール入力装置30のスクリーン31をタッチすると、CPU50は再度これらの制御機能を表示する。制御機能はそれぞれ图形機能アイコンからなるオブジェクトであって、CPU50がこれらの機能をユーザーインターフェース上に表示する。前述の特開平6-109983に開示されているように、各制御機能はオブジェクト志向プログラム型オブジェクト内蔵データ方法に基づいており、この方法はデータに基づいて実行するよう作動させることができる。例えば、キャッシュレジスターボタン機能130は、選択した映画をユーザーが「購入」できるよう表示されている。キャッシュレジスター機能130をタッチするかあるいは起動させると、「キャッシングレジスターのキーを押す」動画が表示され、今まで表示されていた映画の予告編が終了して選択した映画の放映が開始される。キャッシングレジスター機能130を起動させて映画を最終的に選択すると、VODサーバー20は選択したビデオをホームターミナル24へダウンロードしてテレビ28に表示する。

【0046】図10に示すように、本願発明のインターフェースには、現在表示中のプログラムの音声を消音する消音ボタン機能制御132も表示されている。同様に、予告紹介132が設けられており、現在表示中のプログラムの特徴を紹介するのではなくその予告を放映す

るようになっている。

【0047】音声コントロール136は、リモートコントロール入力装置30を用いて音量を調整するためのものである。また、アップ/ダウンチャンネルコントロール140では、テレビ番組を見ている時にテレビ28のチャンネルを変更するためのものである。

【0048】出口コントロール142は前述の特開平6-109983号に開示されているウェイバックポータルと同様のものである。図のように、出口コントロール142は、四角い小さなフレーム144を具備した出口表示で構成されており、このフレーム144にはユーザーが撮影所バックロットから移動した前回のスペースのスナップショットが表示されている。例えば、ポスター壁80からビデオ鑑賞スペース120へユーザーは移動していたとすると、四角いフレーム144にはポスター壁80が表示される。出口機能142をタッチまたは起動させると、ユーザーはこの出口ウェイバックポータルを通ってポスター壁80に向かい合う位置へ移動してビデオ鑑賞スペース120が出ることができる。この実施例では、出口142を選択すると現在表示中の映画は取り消される。実際の映画館と同様に、何かの機能（例えば、電話をかけたり）を実行するため映画から出て、上映中の映画へまた戻るものと思えばよい。次に、図15～23のフローチャートを参照しながら、図10の制御の操作及び機能、さらに、ホームターミナル24のCPU50がその結果行う処理について詳細に説明する。

【0049】図11を参照する。VODサーバー20からビデオ・オン・デマンド映画を選択すると、上述したように、CPU50は選択されたビデオを媒質22を介してホームターミナル24へダウンロードしてテレビ28に表示する。本願発明の图形ユーザーインターフェースを図11のように変更するが、このインターフェースについては図15～23のフローチャートに説明されている。すなわち、キャッシングレジスター130は5分間休憩制御ボタン150になっている。ユーザーが休憩制御ボタン150を選択すると、現在上映中の特徴紹介が一時中断されて休憩が行われる。

【0050】図12のように、映画を鑑賞中にアップ/ダウンチャンネルコントロール140を使ってチャンネルを選択すると、図12に示すよう休憩コントロールボタン150は映画復帰ボタン機能160に代わり、ホームターミナル24のCPU50は選択した映画または別のプログラムの表示を再開する。さらに、図12に示すように、ビデオ鑑賞スペース120には休憩カウントダウンロック162が表示され、現在の休憩時間が後どれくら残っているかカウントダウンの状態で知らせる。休憩期間中にチャンネル変更機能140を起動すると、カウントダウンロック162は表示されたままの状態で映画復帰ボタン機能160に戻る。このように、休憩期間中であっても、ケーブルテレビやその他のソースか

ら番組を見たり、チャンネル変更機能 140 を用いてチャンネルを選択することができる。

【0051】図 10、11、12 の様々なオブジェクト及び制御機能を別の図形ユーザーインターフェース設計に応用することができ、また、特定のユーザーインターフェースアプリケーションに基づいてこれらのオブジェクト及び制御機能を交換したり、置き換えたり、追加したりすることが可能である。上述の休憩や映画制御機能への復帰に関する詳細な作用については図 15-23 のフローチャートを参照。

【0052】次に図 13-24 を参照する。本願の図形ユーザーインターフェースには「エキストラ」が設けられている。このエキストラは、撮影所バックロット内で非同期的に動作して出来事、宣伝及び／または入手可能なビデオ・オン・デマンド映画などをユーザーに知らせる。このエキストラは先願である特開平6-109983号に開示されているエージェントの具体例である。この文献にも開示されているように、エージェントは擬人化されたキャラクターであって、ユーザーがユーザーインターフェース内を移動したり、ユーザーインターフェースが作り出す「世界」で起こる出来事を処理したりするのを手助けするものである。本願出願の撮影所バックロットメタファーでは、エキストラは宣伝を行うものでバックロットメタファー内を自由に移動する。ユーザーはエキストラを無視してもよく、あるいは、（リモートコントロール入力装置 30 を利用して）スクリーン 29 に表示されているエキストラを選択して起動させることもできる。図 13 にはエキストラの一例が示されている。「キューピッド」の形をしたエキストラ 170 は、リモートコントロール入力装置 30 を用いてユーザーが選択した対象に合わせてその形を変える。また、このエキストラ 170 は、ポスター壁 80 には表示されていないが利用可能なビデオのポスターを表示したり、あるいは、ポスター壁 80 にポスターの広告を表示する前に短い動画を行う。このエキストラ 10 がポスターを紹介すると、紹介されたポスターはポスター壁 80 に表示されていた他のポスターと同様に振る舞う。また、エキストラは撮影所バックロットメタファー内の別のスペースを「宣伝」することもできる。例えば、バックロット世界の中の「評論家カフェ」や「保管庫」あるいはその他のスペースをエキストラで宣伝させてもよい。エキストラを起動すると、そのエキストラが宣伝していたスペースへユーザーは移動してしまう。さらに、ユーザーに利用可能な関連サービス、例えば、ピザの配達サービス、地方／全国的な小売商、ニュース、天気、スポーツ番組などのサービスをエキストラに宣伝させてもよい。

【0053】図 13 のエキストラ 170 はキューピッドの形をしているが、このエキストラはどのような形でも表示することができる。例えば、エキストラをこうもり、宇宙船、キューピッドなどの形にすることができる

る。実際には、エキストラは非同期的に発生する出来事をユーザーに知らせたり、特願平6-109983号に開示されているエージェントと同様に、バックロットメタファー内をスペースから別のスペースへと半不規則的に移動することができる。

【0054】次に図 24 を参照する。この図には、エキストラを発生及び表示する際に CPU 50 で実行するステップの処理及び順序を示したフローチャートが記載されている。図 24 に示すように、テレビスクリーン 29 にエキストラが表示されている場合は、ユーザーがタッチしたり起動させたりするまでこのエキストラはバックロットに表示されている。起動すると、CPU 50 はポスターに描かれている外見に合わせてエキストラの外見を一連の動画の状態で変更する。すると、現在ユーザーが見ている撮影所バックロットメタファーの前景部分にそのポスターが表示される。このエキストラが宣伝するビデオを選択したくない場合は、リモートコントロール入力装置 30 を用いてそのポスターの周りの領域を選択してもよい。すると、CPU 50 はポスターがスクリーン上から「去っていく」動画シーケンスを生成する。これにより、ユーザーは撮影所バックロットメタファー内を自由に移動し続けることができる。

【0055】これに対して、エキストラが紹介したポスターが宣伝するビデオを見たい場合はそのポスターをタッチする。するとポスター壁 80 のところですでに説明したように、図 15-23 の複数のステップを CPU 50 が実行する。同様に、エキストラがバックロットメタファー内の別の部分を宣伝している時にそのエキストラを起動させるとバックロット内のその領域へユーザーは移動してしまう。

【0056】以上のように、本願発明はビデオ・オン・デマンド、対話型テレビ、オーディオビジュアルプログラムやサービスに使用する独自の図形ユーザーインターフェース用方法及び装置を提供するものである。本願発明の機能及び特徴により、加入者が興味のある番組や映画を見つけて鑑賞したり、関連情報にアクセスしたり、様々なオーディオビジュアル機能や装置を制御したり、家庭または職場からビデオ・オン・デマンドサービスをオーダーしたりするのを手助けするユーザーインターフェースが得られる。

【0057】本願発明は他の多くの表示装置や入力機構に適用することができる。例えば、「バーチャルリアリティ」として周知な入力装置（これに限定されるものではない）、データ入力グラブ、ボディーグラブ入力装置などを用いて本願発明を実施しても良い。さらに、本願発明は、ユーザーが着用するゴーグルディスプレイと共に利用したり、光ファイバーやワイヤーなどでコンピューター装置に接続することも可能である。本願発明をバーチャルリアリティ装置と一緒に利用すると、本願発明のユーザーインターフェースは空中に懸下された入力ゴ

ーグルを通して見ることになる。また、インターフェースとの対話は、ユーザーが着用する入力グラブまたはバーチャルリアリティ装置を用いて行うことも可能である。従って、本願発明のユーザーインターフェースは、従来の入力または表示装置に限定されるものではない。従来及び現在提案されているバーチャルリアリティ装置の説明は次の文献を参照のこと。

【0058】「Computerized Reality Comes of Age」NASA Tech Briefs、10頁、1990年8月（14巻、8号）、「Artificial Reality with Force-Feedback」Iwata、「Development of Desktop Virtual Space with Compact Master Manipulator」ACM SIGGRAPH、1990年8月（24巻、4号）、Nashの「Our Man in Cyberspace Checks out Virtual Reality」、「Computerworld」1990年10月15日、Davisの「Grand Illusions」、Discover、1990年6月。

【0059】本願発明は図1-24を参照しながら説明してきたが、これらの図はあくまで説明のためのものであり、本願発明の範囲を制限するものではない。当然のことながら、本願明細書の記載では例えばスクリーンイメージを一定の属性や特性を持っているものとして説明しているが、本願発明は当該明細書に記載されている特定の実施例に限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本願発明のオーディオビジュアルプログラムの表示装置における対話型テレビ／ビデオ・オン・デマンド装置の一例を示した機能ブロック図

【図2】本願発明のビデオ・オン・デマンドサーバー用機能情報のフロー図

【図3】本願発明のホームターミナルの機能ブロック図

【図4】本願発明の撮影所バックロット图形ユーザーインターフェースメタファーの概略図

【図5】選択可能なビデオ・オン・デマンド選択メニューを掲示する本願発明のポスター壁の概略図

【図6】本願発明のインターフェースにおいて、撮影所バックロット内を移動するためのパン（左右方向への画面の移動）機能を示した概略図

【図7】選択可能なビデオ・オン・デマンド選択メニューを掲示する本願発明のポスター壁の概略図

【図8】ポスター壁に表示されていた選択メニューの中から1つを選択するとポスターエージェントが表示される様子を示した概略図

【図9】所定時間内にユーザーがポスターエージェントを選択しなかったり、あるいは、ポスターエージェント

をバスしようとすると、ポスターエージェントがアラーム時計を持った状態で動画表示される場面を説明した概略図

【図10】図8と9のポスターエージェントを選択した時に映画の予告編が表示される本願発明のユーザーインターフェースのビデオ鑑賞スペースを示した概略図

【図11】本願発明のビデオ鑑賞スペースの図であり、休憩制御機能などビデオ・オン・デマンドの映画を上映中にユーザーが作動させることができる制御メニューが表示されている様子を示した概略図

【図12】ユーザーが図11の映画休憩制御機能を選択した時の本願発明のビデオ鑑賞スペースの様子を示した概略図

【図13】本願発明の「エキストラ」の一例を示したものであり、ユーザーが選択すると他の選択可能なメニューに関する情報を追加提供する様子を示した概略図

【図14】図15-23に示すフローチャートの構成をユーザーが簡単に理解できるようにするためのマップ

【図15及び図16】本願発明のポスター壁に示されている映画を選択する際の操作を示したフローチャート

【図17乃至図19】選択したビデオまたはその他のオーディオビジュアル番組が上映されている時にユーザーが起動させた機能を制御する際の操作を示したフローチャート

【図20乃至図23】図15-19のフローチャートの続きであり、休憩及び他の制御機能の選択の際の操作を示したフローチャート

【図24】本願発明のインターフェースに表示されているエキストラの選択及び操作を示したフローチャート

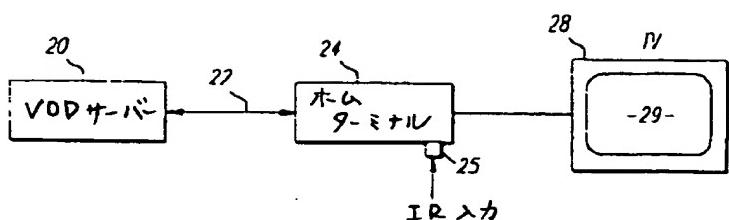
【符号の説明】

20	VODサーバー
22	通信媒体
24	ホームターミナル
25	IR入力回路
28	テレビ
29	スクリーン
30	リモートコントロール入力装置
31	ディスプレイ
40	メディアストリームサーバー
42	加入者／請求トランザクションサーバー
44	ホームターミナルサーバー
46	インターフェース回路
50	CPU
52	内部データ転送流れ制御装置
54	メモリー
56	オーディオビジュアル変調／デコンプレッサー
60	ネットワーク伝送インターフェース回路
62	出力経路
64	入力経路
50	70、71、76、80、92　スペース

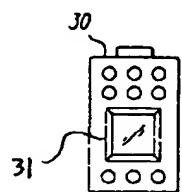
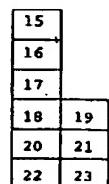
82、84、86、88、90、93 ポスター
98 ポスター情報領域
120 ビデオ鑑賞スペース

130、132、134、136、140、142、1
44、150、160 制御機能
170 エキストラ

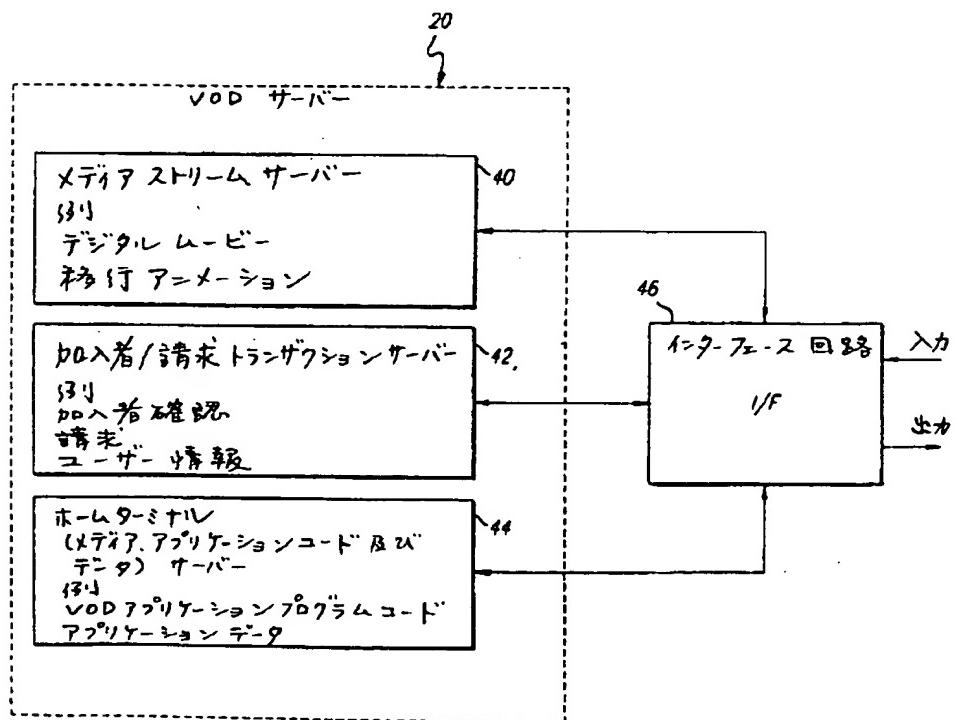
【図1】



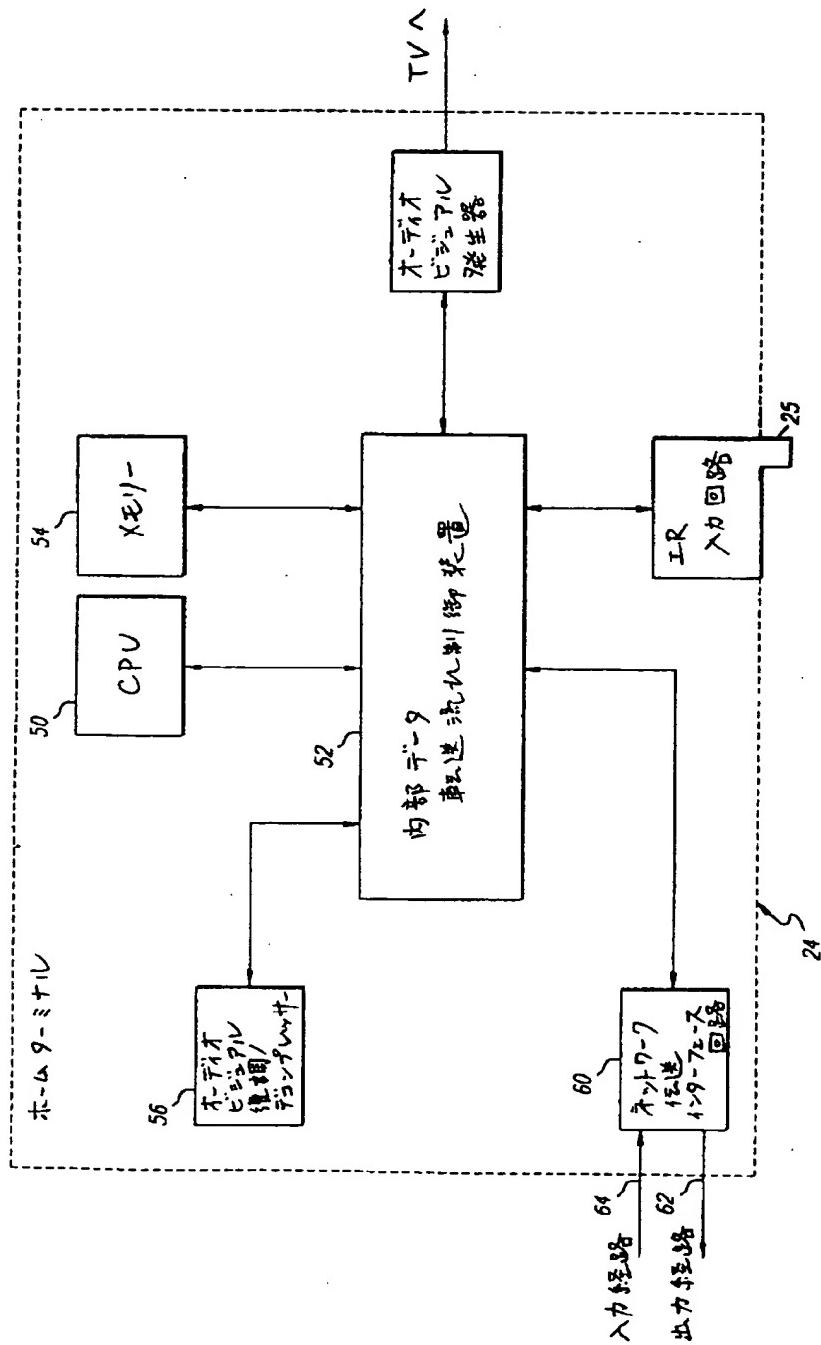
【図14】



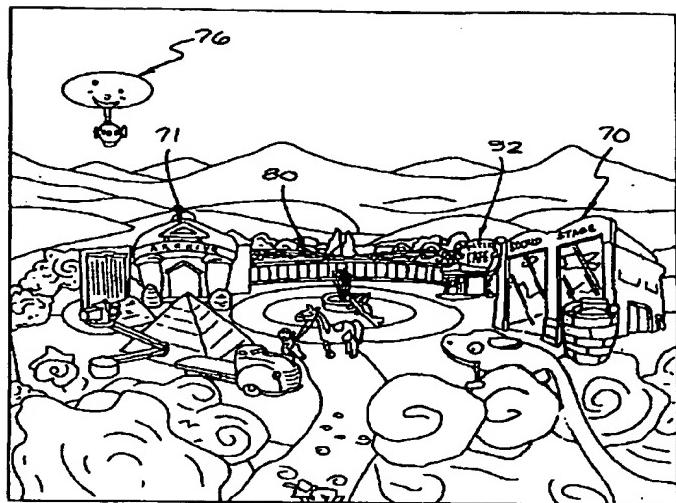
【図2】



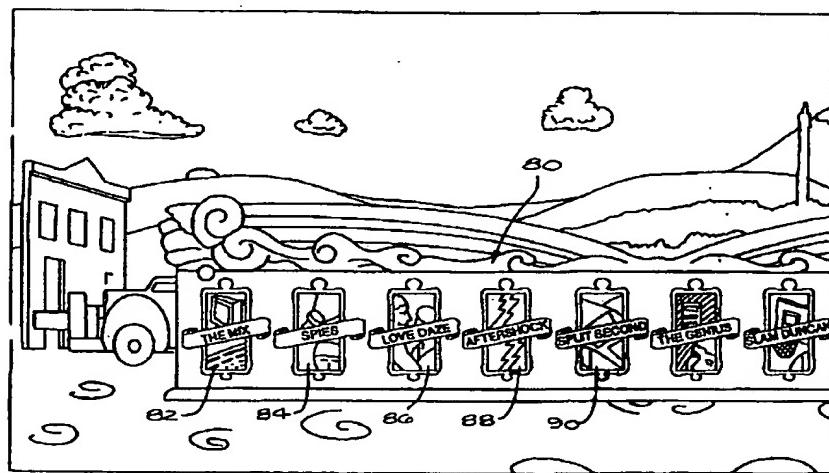
【図3】



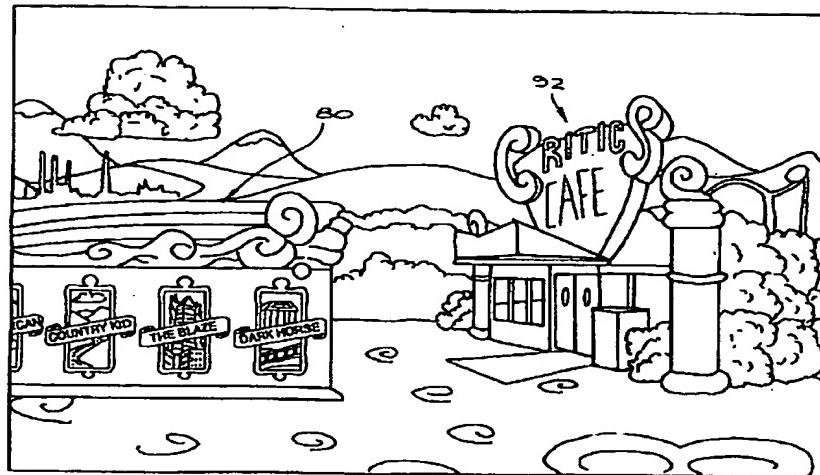
[4]



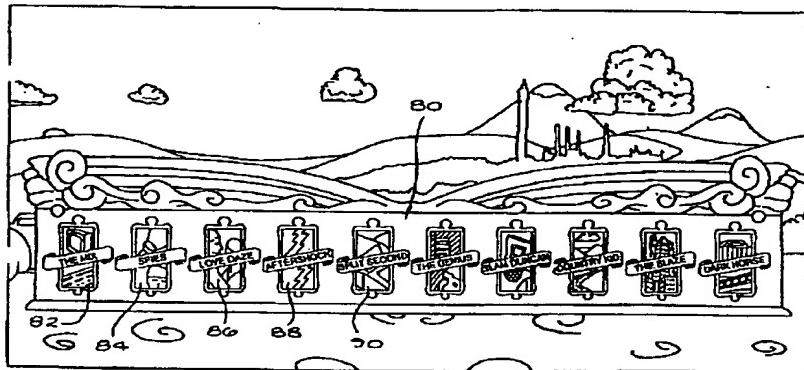
【図5】



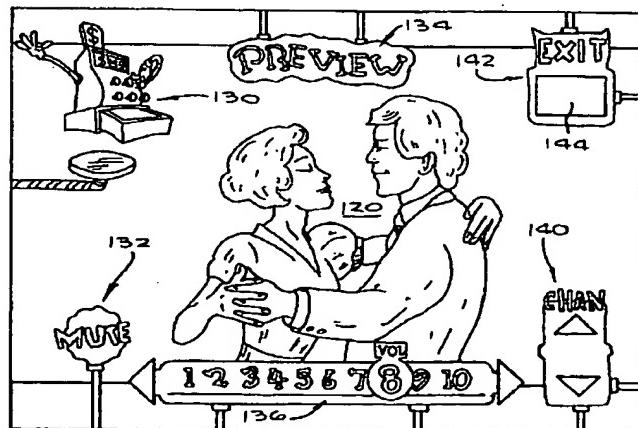
【図6】



【図7】



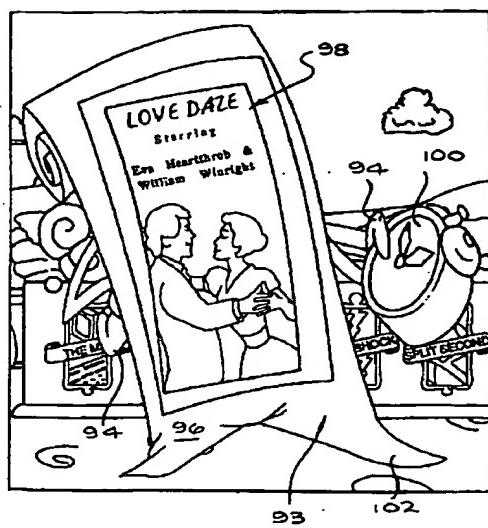
【図10】



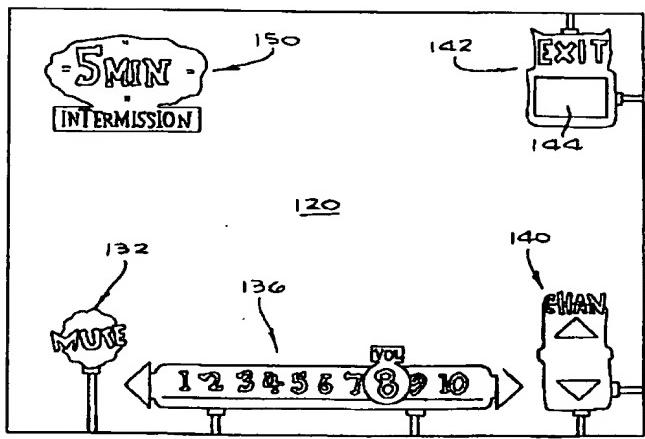
【図8】



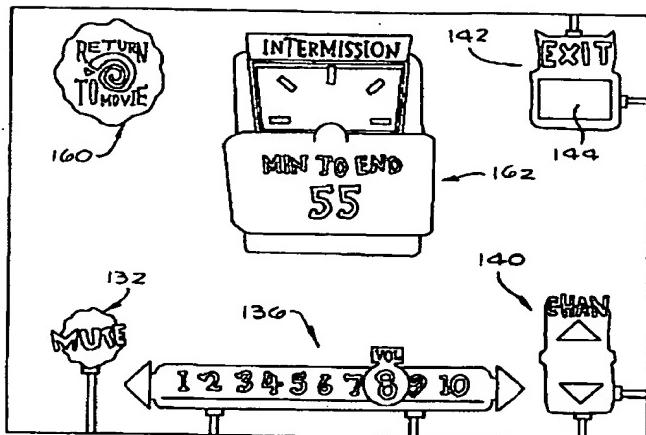
【図9】



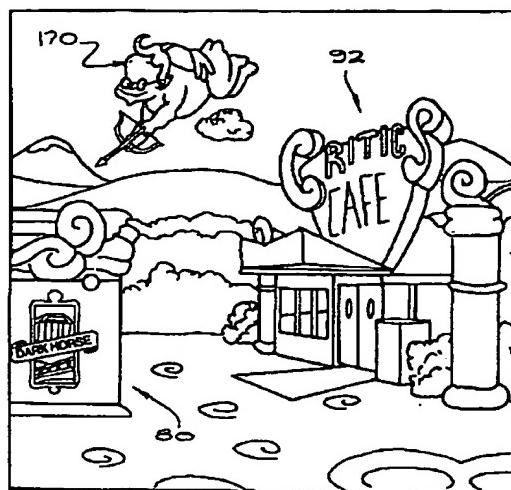
【図11】



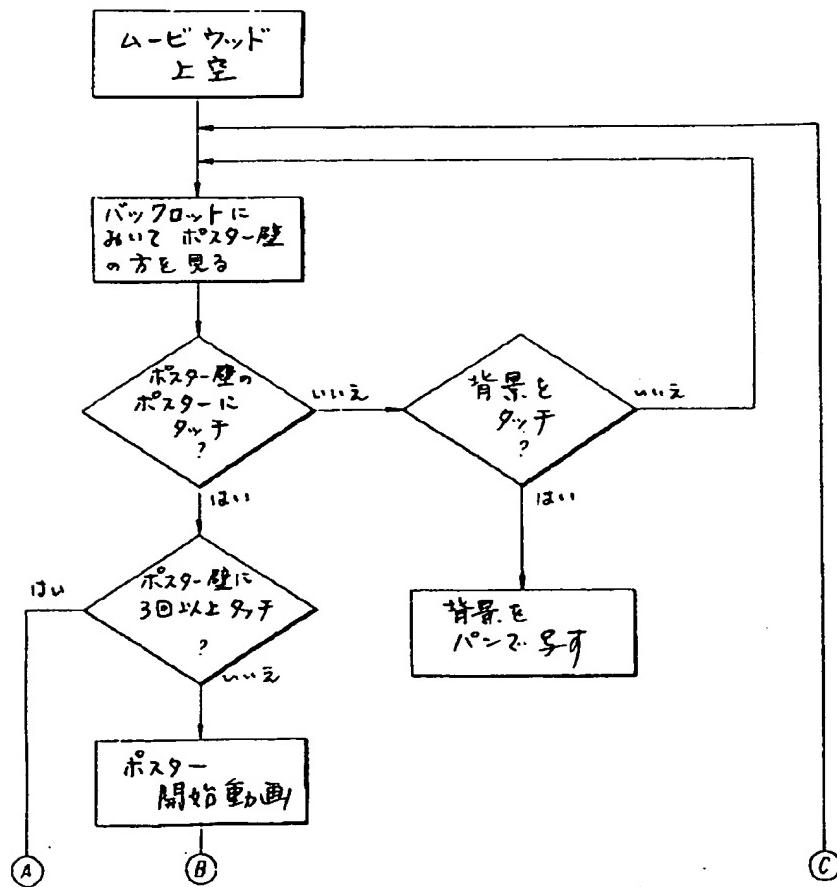
【図12】



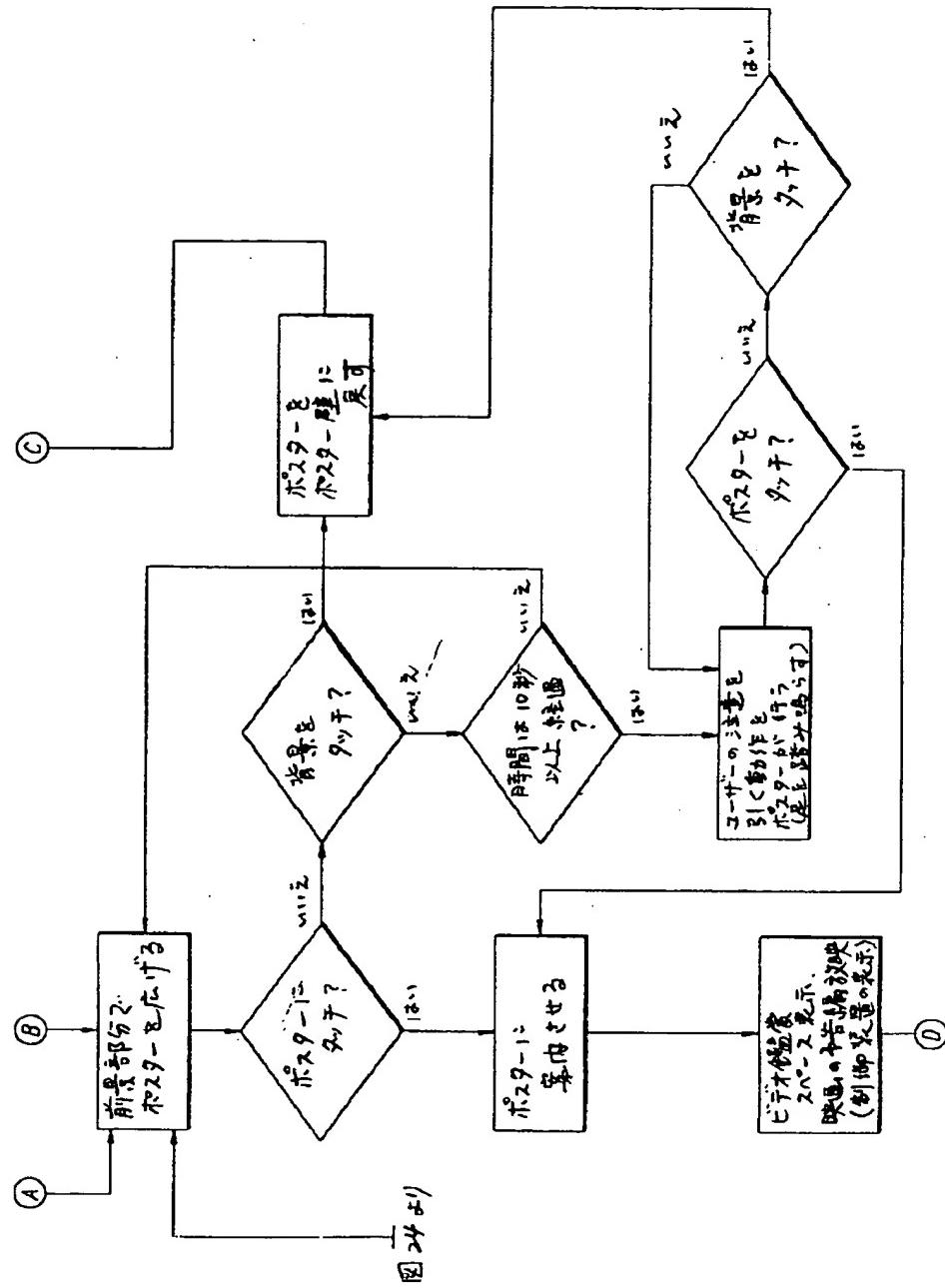
【図13】



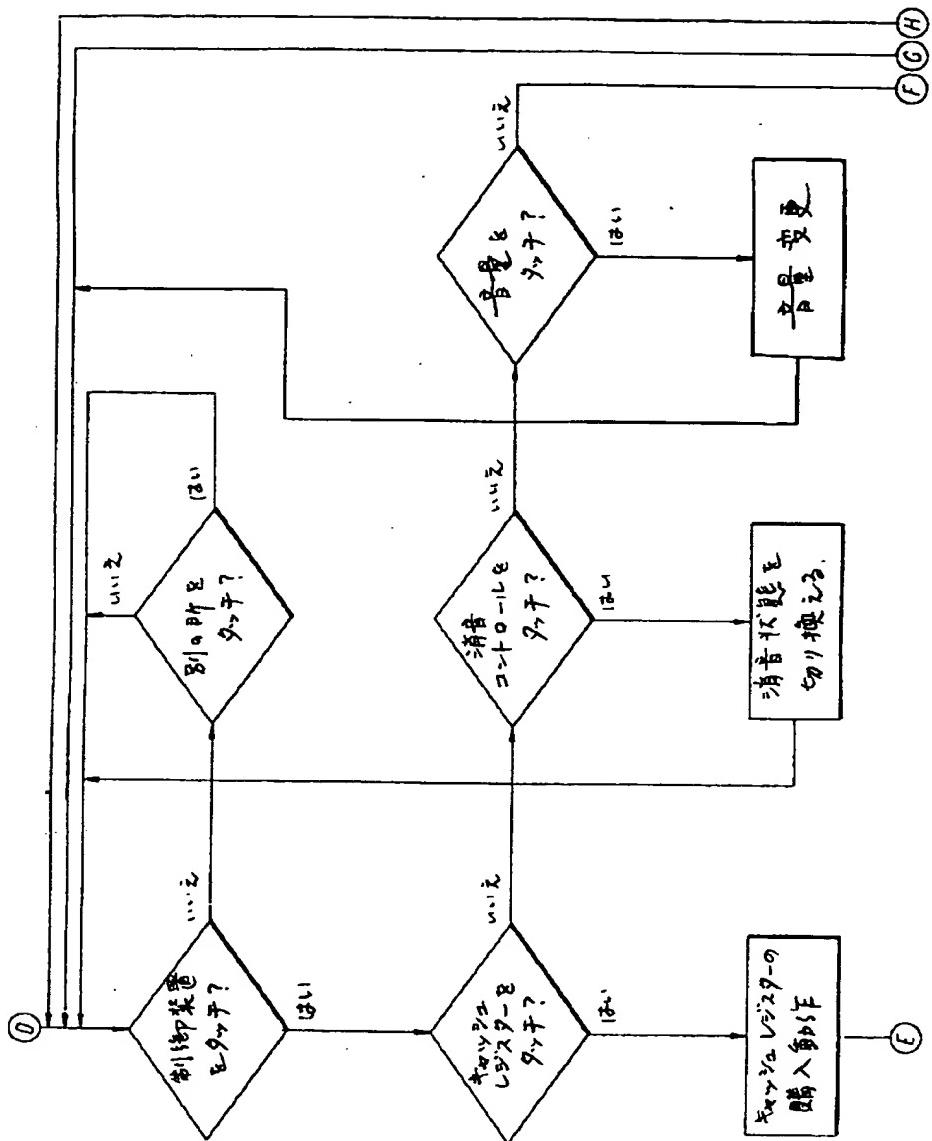
【図15】



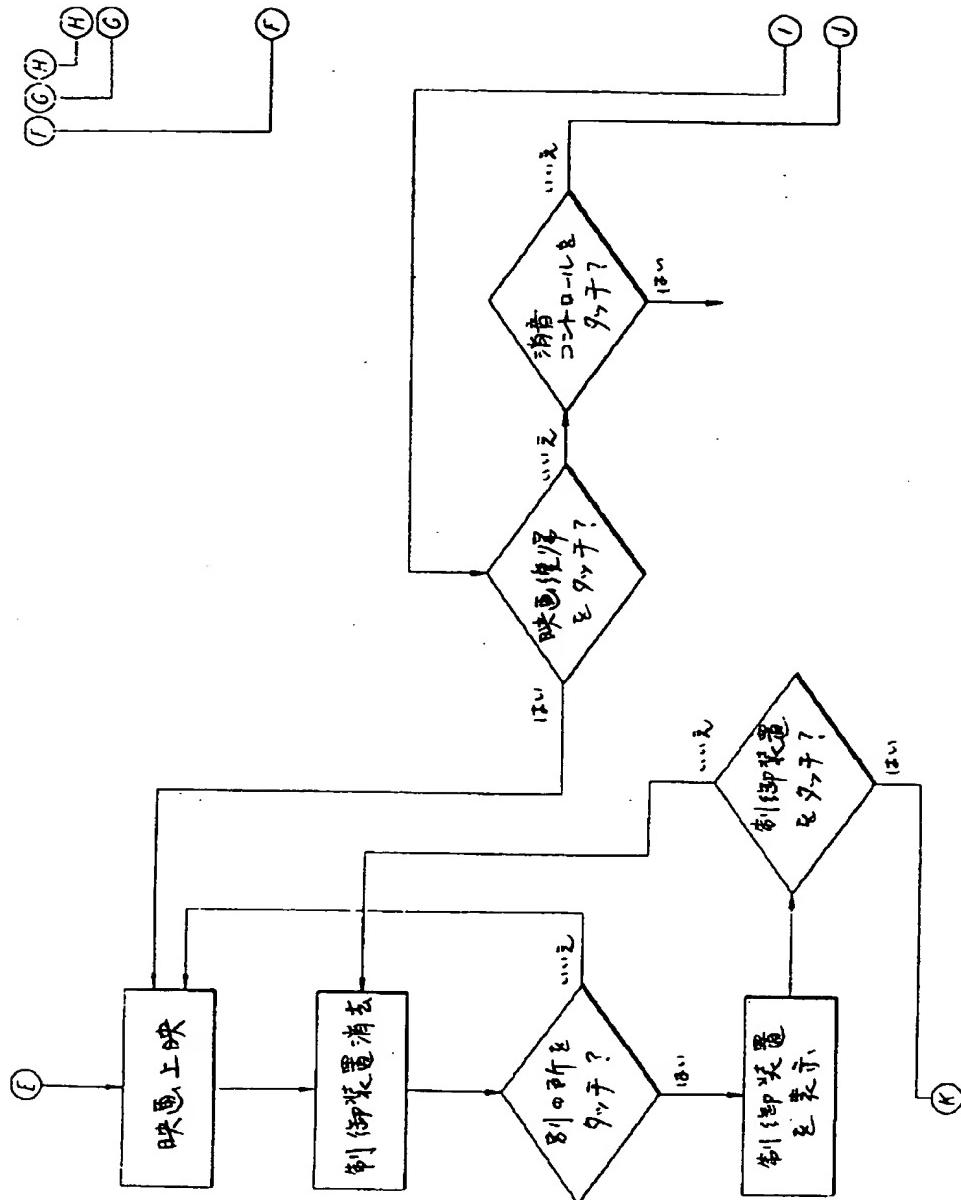
[图 16]



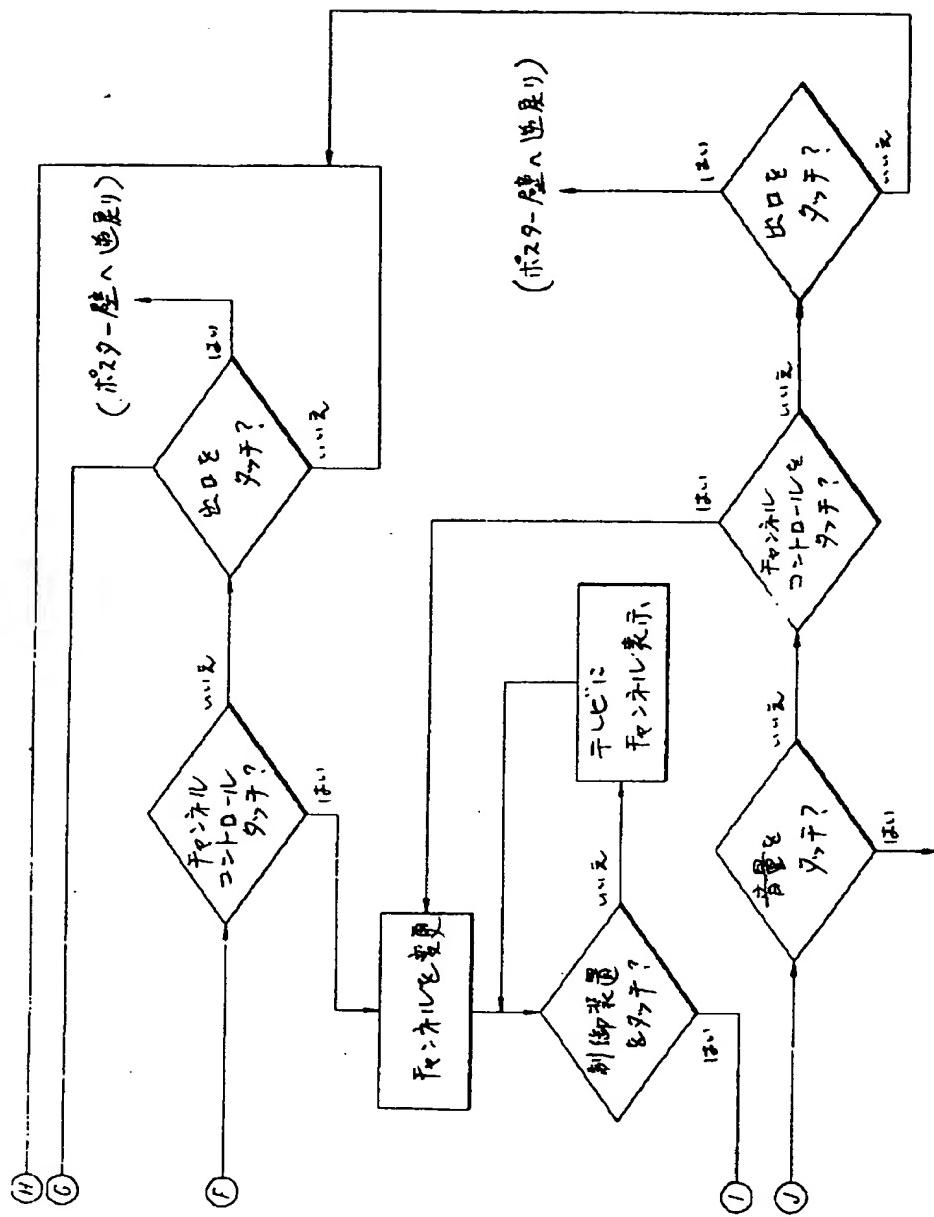
[図17]



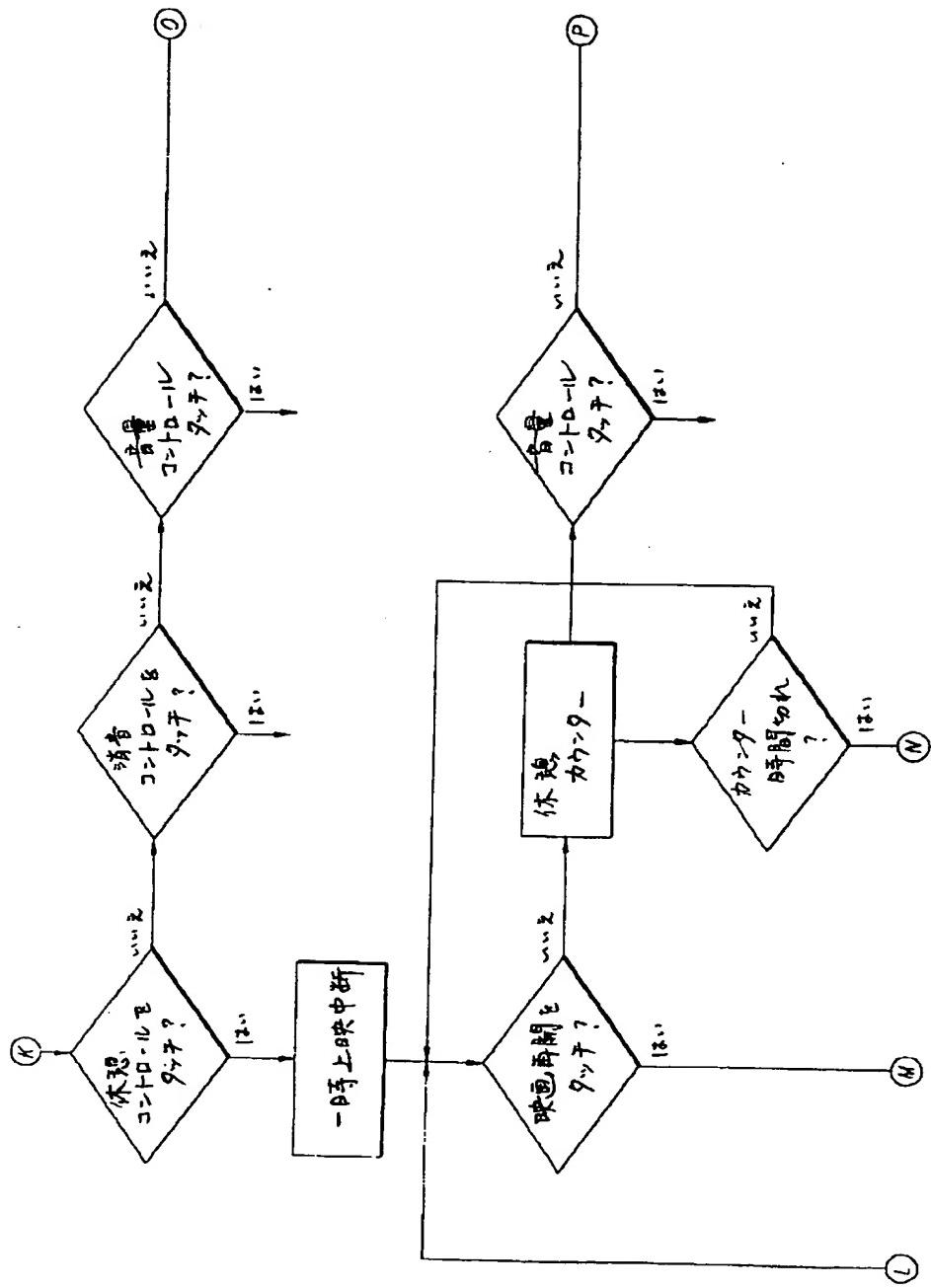
【図18】



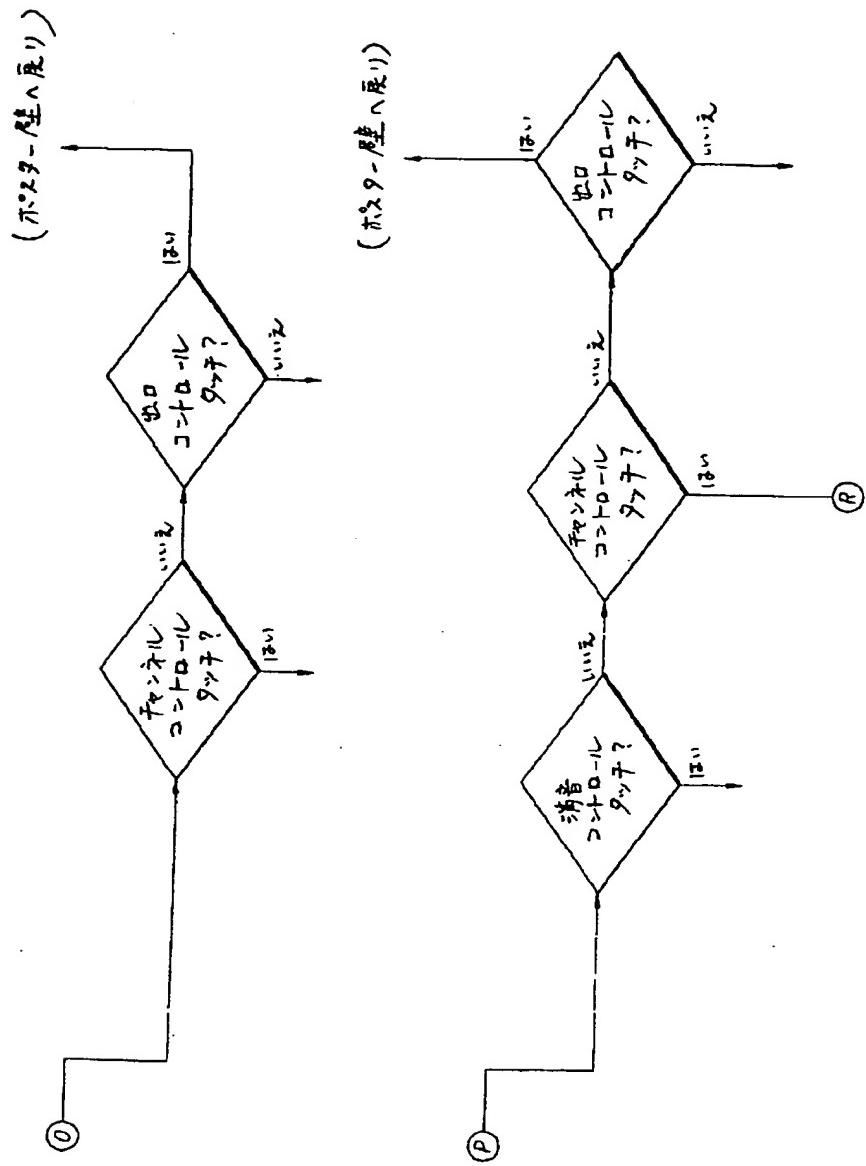
[図19]



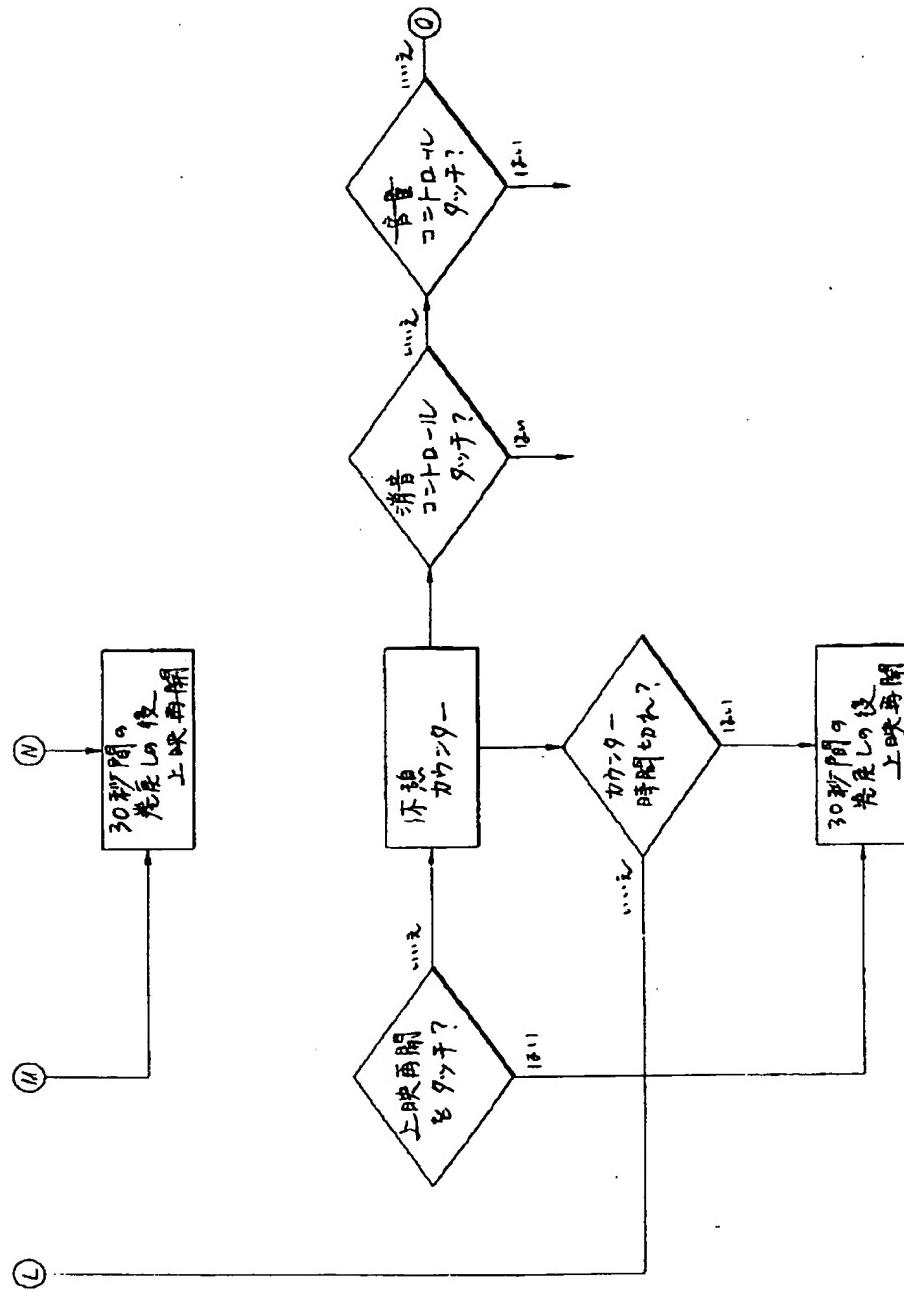
【図20】



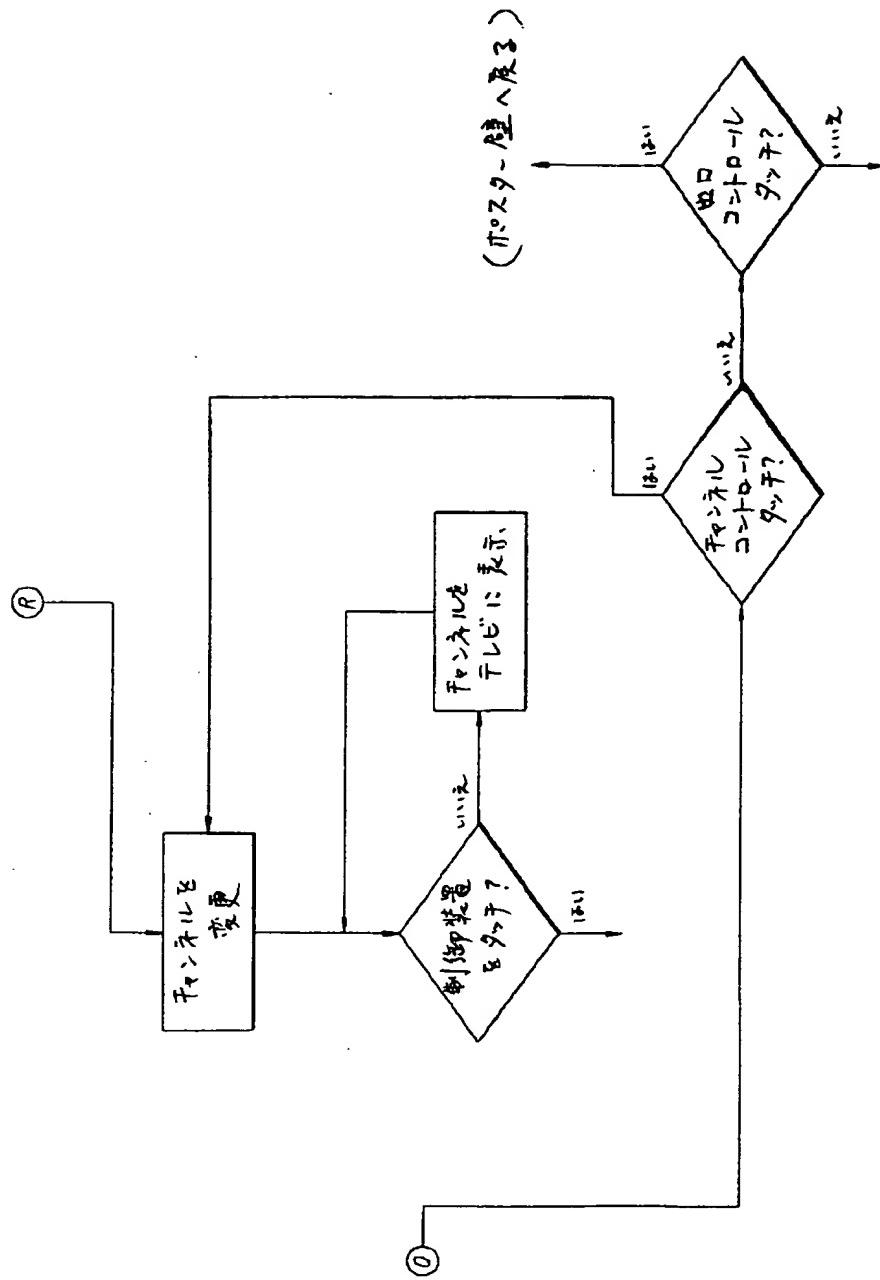
【図21】



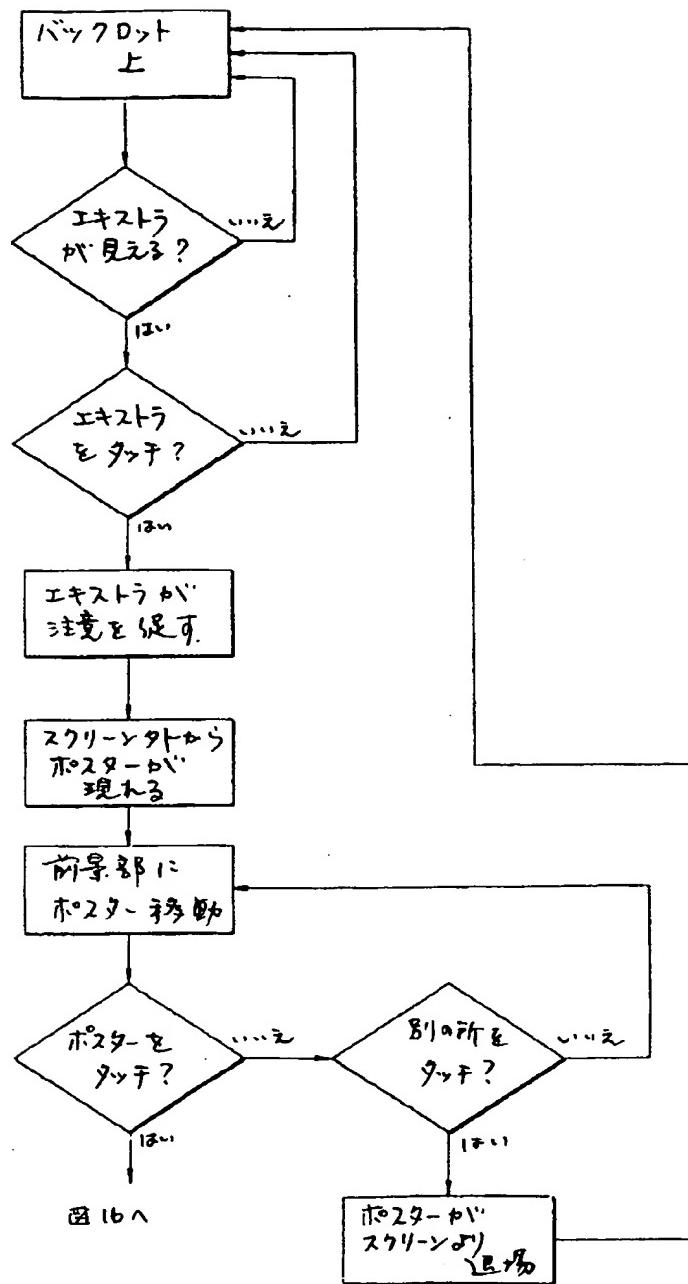
【図22】



【図23】



【図24】



フロントページの続き

(72)発明者 エミリー ヤング
アメリカ合衆国 コロラド州 80304 ボ
ールダー ホーソーン アヴェニュー
2310

(72)発明者 マーセル ジャンセンズ
アメリカ合衆国 カリフォルニア州
94087 サニーヴェイル ブラームズ ウ
エイ 455 ナンバー233

(72)発明者 ジョゼフ エム パルラング
アメリカ合衆国 カリフォルニア州
94086 サニーヴェイル サン コンラド
テラス 701 ナンバー2